Supplemento straordinario alla "Gazzetta Ufficiale" n. 163 del 16 luglio 2001 - Serie generale

Sped iz. abb. post. 45% - art. 2, comma 20/b
Legge 23-12-1996, n. 662 - Filiale di Roma

GAZZETTA UFFICIALE

DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA Roma - Lunedì, 16 luglio 2001 SI PUBBLICA TUTTI I GIORNI NON FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE LEGGI E DECRETI - VIA ARENULA 70 - 00100 ROMA
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - LIBRERIA DELLO STATO - PIAZZA G. VERDI 10 - 00100 ROMA - CENTRALINO 06 85081

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 14 marzo 2001.

Nuovo piano generale dei trasporti e della logistica.

SOMMARIO

DECRETI PRESIDENZIALI

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 14 marzo 2001.

Nuovo piano generale dei trasporti e della logistica.

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Vista la legge 15 giugno 1984, n. 245, concernente l'elaborazione del piano generale dei trasporti;

Visto l'art. 1, comma 1, lettera *ii)*, della legge 12 gennaio 1991, n. 13;

Visti il piano generale dei trasporti, approvato con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 aprile 1986 ed il primo aggiornamento a detto piano, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 29 agosto 1991;

Vista la legge 4 giugno 1991, n. 186, istitutiva del Comitato interministeriale per la programmazione economica nel trasporto (CIPET), che, tra l'altro, demanda a detto Comitato di provvedere con cadenza triennale all'aggiornamento del citato piano;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 20 aprile 1994, n. 373, che disciplina la devoluzione delle funzioni dei Comitati interministeriali soppressi, ai sensi dell'art. 1, comma 21, della legge 24 dicembre 1993, n. 537, tra i quali è compreso il CIPET;

Vista la legge 27 febbraio 1998, n. 30, che, nel disporre uno specifico stanziamento per le relative attività di predisposizione, fa riferimento al piano generale dei trasporti, configurandolo quale un nuovo piano e non mero aggiornamento del precedente;

Visto lo schema di nuovo piano generale dei trasporti, predisposto dal Ministro dei trasporti e della navigazione d'intesa con i Ministri dei lavori pubblici e dell'ambiente;

Visto in particolare il capitolo 4, relativo allo sviluppo sostenibile, che attribuisce carattere di priorità a quelle opere che abbiano superato positivamente la prevista valutazione ambientale strategica;

Visto in particolare il capitolo 5, paragrafo 2, relativo, tra l'altro, all'opportunità di definire il contratto collettivo nazionale di lavoro per le attività ferroviarie, al fine di determinare le condizioni contrattuali di riferimento valide per le imprese e per i lavoratori del comparto all'atto dell'avvio dell'attività di trasporto da parte delle imprese licenziatarie;

Vista la delibera del Comitato interministeriale per la programmazione economica (CIPE) n. 113 del 2 novembre 2000 con la quale è stato espresso parere favorevole in merito allo schema di «Piano generale dei trasporti e della logistica», formulando prime indicazioni e raccomandazioni attuative con riserva di effettuare una valutazione definitiva dopo l'acquisizione dei prescritti pareri delle Commissioni parlamentari e delle eventuali osservazioni della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano;

Visto il parere favorevole espresso in data 6 dicembre dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano;

Visti i pareri favorevoli espressi in data 14 dicembre 2000 dalla XIII ed in data 15 dicembre 2000 dalla VIII Commissione permanente del Senato della Repubblica;

Visti i pareri favorevoli espressi in data 17 gennaio 2001 dalla VIII ed in data 18 gennaio 2001 dalla IX Commissione permanente della Camera dei deputati;

Vista la delibera del CIPE in data 1° febbraio 2001 con la quale il Comitato ha espresso parere favorevole sui testi definitivi dei documenti che compongono il piano generale dei trasporti e della logistica;

Vista la deliberazione del Consiglio dei Ministri, adottata nella riunione del 2 marzo 2001;

Sulla proposta del Ministro dei trasporti e della navigazione di concerto con i Ministri dei lavori pubblici e dell'ambiente;

EMANA

il seguente decreto:

Art. 1.

È approvato il piano generale dei trasporti e della logistica, unitamente al relativo documento tecnico, nel testo allegato al presente decreto.

Il presente decreto sarà trasmesso alla Corte dei conti per la registrazione e pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana.

Dato a Roma, addì 14 marzo 2001

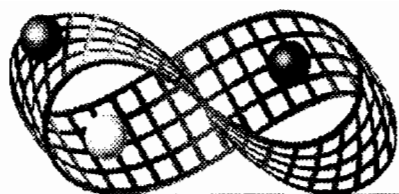
Il Presidente del Senato della Repubblica
nell'esercizio delle funzioni del Presidente della Repubblica,
ai sensi dell'articolo 86 della Costituzione
MANCINO

Il Presidente del Consiglio dei Ministri
AMATO

Il Ministro dei trasporti e della navigazione
BERSANI

Il Ministro dei lavori pubblici
NESI

Il Ministro dell'ambiente
BORDON

Registrato alla Corte dei conti il 24 aprile 2001
Ufficio controllo atti Ministeri delle infrastrutture ed assetto del territorio, registro n. 1, foglio n. 323

PIANO GENERALE DEI TRASPORTI E DELLA LOGISTICA

Gennaio 2001

Ministero dei Trasporti

e della Navigazione

Ministero

dei Lavori Pubblici

Ministero

dell'Ambiente

INDICE

1. Premessa

Nella società contemporanea i sistemi di trasporto e telecomunicazione sono tra i principali motori di un processo dinamico di globalizzazione in cui le relazioni economiche, politiche e sociali si estendono in un ambito geografico sempre più vasto.

Il grado di interdipendenza tra le aree geografiche è stato rafforzato ed incrementato dallo sviluppo delle reti di comunicazione e dal progresso tecnologico. Come effetto di tali sviluppi è aumentata la tendenza al decentramento della produzione che ha favorito la nascita di insediamenti produttivi anche a grande distanza dalle case-madri.

Italia piattaforma nel Mediterraneo

L'Italia, grazie alla sua posizione geografica privilegiata, si pone come naturale piattaforma nel Mediterraneo attraversata da tre grandi direttrici di collegamento mondiale: due direttrici est-ovest, la prima che va dai Balcani e dall'Europa orientale verso l'Europa occidentale e la penisola iberica, la seconda che va dall'Estremo Oriente all'Europa occidentale attraverso il canale di Suez ed il Mediterraneo, e la direttrice nord-sud che va dal nord Africa e dai Paesi del vicino e Medio Oriente verso l'Europa meridionale e centrale. In particolare, il nostro Paese è al centro del crescente sviluppo dei flussi di traffico merci e passeggeri che gravitano attorno al bacino del Mediterraneo, ed è potenzialmente in grado di offrire adeguati servizi logistici e di trasporto per il traffico di attraversamento.

Sussidiarietà e non discriminazione

Negli ultimi anni i principali provvedimenti specifici relativi alla politica dei trasporti a livello europeo si rifanno ai due principi comunitari essenziali: la sussidiarietà e la non discriminazione. La sussidiarietà assume che l'Unione Europea intervenga solo se prevalgono interessi superiori a quelli dei singoli Paesi; la non discriminazione richiede che le politiche nazionali non danneggino o favoriscano imprese specifiche in base alla loro nazionalità.
In tale ambito si inserisce il nuovo Piano Generale dei Trasporti e della Logistica che è contraddistinto da due scelte di fondo:

Liberalizzazione

- la liberalizzazione del mercato dei trasporti, anche nei comparti più tradizionalmente legati a gestioni monopolistiche;

Federalismo dei trasporti

- l'articolazione delle competenze programmatorie ed amministrative su due fondamentali livelli istituzionali, quello nazionale e quello regionale, competenze tra di loro distinte e complementari, con il passaggio graduale di una loro significativa parte dallo Stato alle Regioni sulla base del principio di sussidiarietà. La semplificazione delle competenze dovrà impegnare i due livelli in una programmazione integrata delle

infrastrutture con particolare riferimento al potenziamento nelle aree meridionali e alla qualificazione di tutto il sistema.

Diminuzione dei livelli di inquinamento aumento dei livelli di sicurezza

Inoltre, nel contesto attuale, all'obiettivo tradizionalmente richiesto al sistema dei trasporti di garantire il soddisfacimento dei bisogni di mobilità, è necessario affiancare almeno due ulteriori obiettivi di fondo: diminuire i livelli di inquinamento ambientale e aumentare i livelli di sicurezza del trasporto, in particolare per il settore stradale.

E' in un contesto generale così definito che sono state messe a punto le strategie ed individuati gli interventi principali del PGT al fine di disegnare le linee portanti di un progetto di sistema che, nell'ottimizzare l'utilizzo dei diversi modi di trasporto, sia anche capace di perseguire il riequilibrio territoriale allo scopo di sfruttare la risorsa offerta dal Mezzogiorno e di cogliere la grande opportunità presentata dal Mediterraneo. Le infrastrutture costituiscono non solo parte integrante dell'assetto territoriale del Paese, ma uno dei possibili motori dello sviluppo locale, a condizione che gli interventi siano concepiti non soltanto sulla base di obiettivi macroterritoriali in uno scenario nazionale ed europeo, ma anche in funzione della migliore integrazione delle reti della mobilità con le iniziative di sviluppo e di promozione dei contesti locali.

Efficienza dei servizi

La politica degli investimenti nel comparto dei trasporti non può essere affrontata soltanto in termini di potenziamento infrastrutturale ma deve comprendere una pluralità di azioni, tutte orientate all'aumento dei livelli di efficienza del Paese. Nell'ambito del PGT si propongono soprattutto azioni mirate ad aumentare l'efficienza complessiva dell'offerta dei servizi di trasporto, in termini di qualità, di affidabilità, di sicurezza, di riduzione del costo e di nuove regole per la composizione dei conflitti.

La caratterizzazione del modello socio economico attuale in termini di crescita della categoria tempo e di ridimensionamento della categoria spazio richiede una rete di trasporto efficiente sia nelle brevi distanze che nel medio e lungo raggio, in grado di accompagnare i processi di sviluppo propri di una realtà economica avanzata.

L'intervento pubblico non deve limitarsi ad un processo di rilancio dell'offerta di trasporto, ma deve fungere da catalizzatore di risorse private finalizzate ad un riassetto funzionale del comparto tale da soddisfare le esigenze del cittadino – contribuente, dell'utente, degli operatori del settore e degli altri operatori economici.

Finanza di progetto

L'approccio della finanza di progetto potrà contribuire ad individuare gli strumenti e le modalità di intervento pubblico adeguate a contemperare il massimo coinvolgimento delle risorse di mercato e della capacità operativa dei soggetti privati, con il grado di efficienza

e gli obiettivi di qualità individuati per servizi e infrastrutture. Le forme di collaborazione pubblico - privato attivabili per la realizzazione e la gestione degli investimenti andranno definite in funzione:

- del grado di liberalizzazione e dei meccanismi di regolazione di ogni comparto del settore;
- della natura pubblica o di pubblica utilità conferita al servizio erogato con gli investimenti da realizzare;
- del livello amministrativo interessato e competente.

La finanza di progetto è compatibile con una pluralità di differenti modelli di allocazione di ruoli fra settore pubblico e settore privato. In questo quadro possono essere contemporaneamente presenti progetti in grado di generare reddito in misura sufficiente a rimborsare gli oneri finanziari dell'indebitamento contratto, progetti capaci di attrarre finanza privata anche in presenza di finanza pubblica, progetti rispetto ai quali è il pubblico che svolge, secondo differenti modalità, il ruolo attivo di sponsor e/o di partner.

Le tradizionali politiche di potenziamento di infrastrutture e servizi non saranno, tuttavia, sufficienti ad orientare il settore verso un assetto più moderno ed equilibrato. Occorre contemporaneamente sviluppare politiche di orientamento della domanda volte ad ottimizzare l'uso delle risorse e a diminuire gli impatti ambientali e le altre esternalità negative associate alle attuali attività di trasporto.

In tale contesto è necessario partire dalla individuazione dei riferimenti essenziali del sistema dei trasporti: gli ambiti della produzione e gli ambiti del consumo.

Ambito della produzione

Questo approccio evidenzia come negli ultimi venti anni sia cambiata completamente la dimensione, la tipologia e l'ubicazione del sistema produttivo, soprattutto nell'area centrale e settentrionale del Paese. Le attività produttive sono e saranno sempre meno individuabili in modo statico rispetto a determinate allocazioni e, soprattutto, il ciclo di vita di determinate tipologie merceologiche sarà destinato a cambiare con ritmi sempre più veloci. A fronte di tali evoluzioni la rete infrastrutturale risponde ancora alla vecchia geografia industriale.

Ambito del consumo

Gli "ambiti del consumo" invece vanno verso una identificazione sempre più determinata che vede concentrarsi nelle dodici principali macro aree urbane oltre il 40% dei consumi nazionali. In queste aree giocano un ruolo fondamentale le attività del terziario.

C'è un solo denominatore comune che lega i due fenomeni di produzione e consumo ed è la loro stretta dipendenza dalla rete dei trasporti, alla organizzazione logistica, alla qualità dei servizi di

trasporto ed alla ottimizzazione dei processi di scambio. E' questo comune denominatore che deve diventare l'occasione per esaltare gli interessi comuni anche a livello europeo annullando inutili provincialismi che producono diseconomie e falsa concorrenzialità.

La componente economica diventa quindi elemento essenziale nella costruzione del Piano per la quale si è proceduto alla definizione di un itinerario capace di condurre, attraverso la ricerca del consenso sia dei soggetti preposti alla gestione del territorio che a quelli erogatori e fornitori di servizi, alla individuazione di scelte che garantiscano coerenza strategica e che possano trovare adeguata collocazione negli strumenti attuativi disponibili.

Strumenti per l'applicazione degli indirizzi di Piano

In particolare per avere la necessaria sostanza ed incisività, gli indirizzi del Piano possono essere trasferiti in strumenti quali il DPEF, le Leggi collegate alla Finanziaria, il DPR, i Decreti legislativi, le Intese Istituzionali di Programma, gli Accordi di Programma, i Contratti di Servizio ed i Patti Territoriali.
Ogni scelta strategica deve trovare giusta ubicazione all'interno di tali strumenti e solo la contestualità e la complementarietà di questi strumenti può dare successo al lavoro di pianificazione.

Per evitare il rischio di cadere in un ormai superato dirigismo non si possono non collocare le tematiche del Piano in una visione temporale e spaziale estranea al localismo ed alla semplice soluzione del contingente. L'esigenza di lungimiranza e soprattutto la coscienza di assistere ad un particolare momento di cambiamento socio economico della cultura trasportistica, ci porta ad utilizzare gli strumenti elencati in precedenza non come vincoli strutturali in cui ingessare le scelte ma come riferimenti capaci di ricordare la stretta e continua interazione fra tutte le azioni che caratterizzano il sistema dei trasporti e tra queste e i territori interessati. Le interazioni considerate non possono e non devono essere solo interne al sistema di trasporto.

Le Regioni quali interlocutori essenziali

L'approccio seguito deve anche servire a fornire, in modo concreto, indicazioni in relazione al processo di riforma dei vari Dicasteri al fine di poter disporre, in questo difficile e complesso comparto, di strumenti e organismi efficaci ed efficienti. Le Regioni, interlocutori essenziali e determinanti, devono considerare l'articolato quadro strategico delineato nel Piano, non come una limitazione alla loro autonomia decisionale, ma come un indispensabile e sistematico comune denominatore che riporta a logica comune gli interessi del sistema Paese.

Piano come processo "dinamico"

Infine, fermo restando l'aggiornamento triennale come previsto dalla Legge 245 del 1984, il nuovo Piano non deve essere considerato come un documento statico, ma deve essere sempre in grado di

adeguarsi alle evoluzioni della domanda di trasporto, alle evoluzioni delle varie forme di sviluppo del Paese. La natura "dinamica" del Piano consisterà pertanto in un continuo lavoro di aggiornamento e di approfondimento di alcune tematiche specifiche, in una opportuna attività di monitoraggio e di verifica delle azioni di *policy* proposte, al fine di garantire l'efficacia nel tempo dell'azione pianificatoria. Per lo sviluppo di un adeguato sistema di monitoraggio occorrerà esplicitare le politiche proposte dal PGT in un sistema di obiettivi quantificato. I risultati del monitoraggio sugli effetti economici, sociali, territoriali ed ambientali delle attività di trasporto, espressi attraverso un efficace sistema di indicatori, daranno luogo ad un rapporto annuale al CIPE, accessibile alle Amministrazioni interessate ed al pubblico attraverso adeguate forme di diffusione. A partire dalle tendenze rilevate, il Ministero dei trasporti e della navigazione, d'intesa con i Ministeri dei lavori pubblici e dell'ambiente proporrà, se del caso, i necessari aggiustamenti delle misure e delle azioni di policy al fine di raggiungere gli obiettivi fissati.

Coordinamento con i provvedimenti normativi in corso

Le azioni proposte nel PGT si innestano nelle azioni tracciate dai provvedimenti contenuti nella normativa che Governo e Parlamento hanno emanato in questi anni nei vari comparti, suggerendo, in alcuni casi, parziali modifiche o integrazioni sulla base degli indirizzi e delle strategie necessarie per perseguire gli obiettivi del Piano. A tale proposito si richiamano le disposizioni in materia di miglioramento del livello di sicurezza dei trasporti nei vari settori e riduzione dell'inquinamento ambientale; le disposizioni in materia di lavori pubblici; il completamento della riforma del trasporto pubblico locale; i provvedimenti in materia di ripartizione delle capacità dell'infrastruttura ferroviaria, di costruzione di un mercato aperto dei servizi ferroviari; la fissazione degli standard di qualità dei servizi pubblici di trasporto; la ristrutturazione dell'autotrasporto e lo sviluppo dell'intermodalità; la regolamentazione del settore del trasporto delle merci pericolose; i provvedimenti in materia di trasporto aereo e marittimo; i provvedimenti in materia di composizione dei conflitti.

Tali azioni, che hanno, come detto, caratterizzato le politiche di Governo nel corso della presente legislatura, costituiscono il punto di riferimento, insieme alla normativa europea, peraltro in continua evoluzione, sulla cui base sono state elaborate le proposte per il riassetto del comparto contenute nel Piano.

Gli strumenti del monitoraggio forniranno le necessarie conoscenze delle attività di trasporto e dei loro effetti economici ed ambientali (ad oggi del tutto insufficienti) e consentiranno di quantificare più precisamente gli obiettivi e i risultati delle politiche messe in campo, innescando in tal modo un circuito virtuoso di accrescimento delle conoscenze e di miglioramento delle attività di programmazione.

Efficacia ed efficienza nei processi di privatizzazione e liberalizzazione

I processi di liberalizzazione dei servizi nei trasporti sono assunti dal Piano come occasione per stimolare una presenza efficace di imprese e risorse private. I processi di privatizzazione dunque non potranno prescindere da una attenta gestione delle infrastrutture, puntuali o di rete, e da procedure di affidamento fondate sui principi e sulle norme comunitarie per la trasparenza e sull'offerta economicamente più vantaggiosa.

Documento tecnico

Il Piano è accompagnato da un Documento tecnico nel quale vengono descritte, con un maggiore dettaglio, le analisi condotte e vengono delineate con maggiore approfondimento le possibili linee di sviluppo delle azioni di piano. Si tratta dunque di un documento a sostegno della successiva attuazione del piano stesso, che, in particolare, fornisce indicazioni relativamente alle parti che nel presente documento non sono esplicitamente trattate o sufficientemente approfondite.

2. Il PGT: obiettivi e strategie

2.1 La diagnosi del settore dei trasporti in Italia

La diagnosi del settore dei trasporti in Italia mette in luce gravi carenze di tipo infrastrutturale, gestionale ed organizzativo e, in generale, una inadeguata qualità del servizio offerto.
I principali elementi di criticità sono i seguenti:

Squilibrio verso la strada

1. Un forte squilibrio verso la strada: la domanda di trasporto (soprattutto passeggeri) è cresciuta a ritmi molto sostenuti a causa dell'aumento del reddito, delle abitudini e degli stili di vita dei cittadini, della dispersione territoriale delle residenze e degli insediamenti produttivi, dei processi di terziarizzazione e dei nuovi modi di organizzazione della produzione. Il trasporto merci su gomma ha acquistato quote crescenti, con notevoli ricadute sociali, ambientali ed economiche. L'analisi degli attuali volumi di traffico, sia per i passeggeri che per le merci, conferma l'assoluta prevalenza del trasporto su strada.

Congestione su alcune direttrici

2. La disomogeneità dei servizi nelle diverse aree del Paese: fenomeni di congestione si verificano prevalentemente nelle regioni del centro-nord; bassi livelli di accessibilità, causati dall'insufficiente qualità dei servizi e delle infrastrutture di trasporto, sono invece presenti nel Mezzogiorno. Entrambi i fenomeni costituiscono un ostacolo allo sviluppo sociale ed economico: al Nord la congestione frena le prospettive di sviluppo, al Sud le carenze del sistema dei trasporti contribuiscono a impedirne il decollo.
3. Le strade e le ferrovie risultano congestionate su alcune direttrici critiche e nei nodi attorno alle principali aree metropolitane; vi è una squilibrata distribuzione territoriale dell'offerta.

Inquinamento e sicurezza

4. La crescita del traffico e la prevalenza del modo stradale sono all'origine di esternalità negative in termini di impatto ambientale e incidentalità. Ne fanno parte fenomeni su scala globale, quali i cambiamenti climatici o l'inquinamento atmosferico di lunga distanza e fenomeni più localizzati, come il peggioramento del clima acustico lungo le grandi direttrici di traffico, l'inquinamento atmosferico a breve raggio, i danni alla stabilità del suolo, all'equilibrio idrogeologico, al paesaggio e alla biodiversità.

Congestione ed inquinamento nelle aree urbane e metropolitane

5. Le aree urbane e metropolitane sono un luogo ad elevata densità di mobilità per la vasta ed articolata presenza di attività residenziali e produttive; in esse si svolge quasi il 70 % degli spostamenti di persone di tutto il territorio nazionale, questo rappresenta una delle emergenze del trasporto a scala nazionale

sia in termini di congestione che di inquinamento atmosferico, acustico e di occupazione di suolo.

6. Nel trasporto aereo e marittimo permangono ampi margini di sviluppo dei traffici, sia per i passeggeri che per le merci, ma vincoli organizzativo-gestionali, qualità e capacità delle infrastrutture e dei servizi aeroportuali e portuali ne ostacolano lo sfruttamento.

Vincoli organizzativo-gestionali

7. L'assetto organizzativo-gestionale nel suo complesso è superato, anche perché le grandi imprese del settore sono prevalentemente pubbliche e operano talvolta ancora in regime di monopolio. Permangono strutture inefficienti e obsolete, non in grado di risolvere i nuovi problemi e ancora distanti dagli indirizzi comunitari, sempre più orientati a realizzare una maggiore liberalizzazione e l'abbattimento degli ostacoli alla concorrenza.

Sistema vulnerabile

8. Il sistema è "vulnerabile" ossia esposto a crisi molto ampie al verificarsi di eventi limitati. Ciò è dovuto sia alla conflittualità del lavoro sia alla mancanza di infrastrutture e percorsi alternativi su alcuni itinenerari chiave.

Struttura imprenditoriale debole

9. La struttura imprenditoriale degli operatori del settore è sostanzialmente debole, anche a causa del deficit di concorrenza interna sopra richiamato. L'impresa privata italiana di trasporto, specie nel comparto merci e logistica e nel settore aereo, è in posizione subalterna rispetto a concorrenti esteri che sono di gran lunga più strutturati per dimensione, capacità imprenditoriale, livelli di innovazione organizzativa e tecnologica. E' plausibile, quindi, che in assenza di appropriate misure, nel prossimo futuro imprese straniere, spesso di gran lunga più concorrenziali, occupino quote crescenti del mercato italiano.

Mancanza di coordinamento

10. Manca un adeguato coordinamento tra i diversi soggetti: la Pubblica Amministrazione, nelle sue molteplici articolazioni, non è ancora in grado di svolgere in modo soddisfacente un'azione capace di assecondare, con tempestività e snellezza procedurale, un adeguato sviluppo del settore. Manca, inoltre, una univoca attribuzione di responsabilità per l'esecuzione puntuale delle opere approvate e finanziate, mentre l'interesse generale al completamento delle opere stesse finisce per essere subordinato a svariati interessi particolari.

Procedure per la gestione e la realizzazione delle infrastrutture

11. E' particolarmente carente la diffusione delle procedure di evidenza pubblica finalizzate al coinvolgimento di soggetti e risorse private sia nell'affidamento della gestione che nella costruzione delle infrastrutture attraverso contratti di partenariato pubblico/privato. Nelle grandi infrastrutture puntuali o a rete non si registra, ad oggi, alcuna esperianza significativa, mentre sono carenti proposte innovative da parte del mondo della imprenditoria privata.

2.2 Gli obiettivi del PGT

Le carenze infrastrutturali di cui soffre l'Italia si traducono in un freno all'espansione nelle aree più avanzate del Paese ed in un fattore di inibizione di processi di sviluppo indispensabili per ridurre i gravi squilibri territoriali, in quelle più arretrate.
La politica dei trasporti non può tuttavia esaurirsi nei pur indispensabili interventi volti a migliorare la dotazione infrastrutturale del Paese, ma deve puntare al tempo stesso anche a renderne più efficiente l'utilizzo. Al riguardo, un confronto tra le diverse aree del Paese rivela come Nord, Centro e Sud non abbiano tra loro una grande disparità, se si utilizza un puro metro quantitativo (ad esempio infrastrutture fisiche per abitante). La disparità è invece notevole se si guarda alle condizioni e alla qualità del servizio di trasporto: al Sud il livello del servizio è nettamente inferiore rispetto al Nord. Le maggiori differenze tra le diverse aree del Paese riguardano qualità, frequenza, accessibilità e costi dei servizi di trasporto. Tali differenze si riflettono sulla capacità delle infrastrutture di generare valore, ossia di contribuire ad assicurare servizi di trasporto adeguati. Per le isole si pone, inoltre, il problema di garantire la "continuità territoriale" con il Continente attraverso porti ed aeroporti, che assumono, in particolare per la Sardegna, il ruolo di vere e proprie "porte di ingresso" all'isola, nell'ambito della realizzazione del corridoio plurimodale Sardegna-Continente anche per individuare soluzioni per il traghettamento ferroviario delle merci.
Va dunque aumentata l'efficienza complessiva dell'offerta di servizi di trasporto, concentrando in particolare l'attenzione sui processi di liberalizzazione dei mercati, finalizzati al miglioramento della qualità dei servizi ed alla riduzione dei costi. Vanno inoltre individuate e sviluppate opportune politiche per la gestione della domanda e per il suo riequilibrio verso le modalità economicamente, socialmente ed ambientalmente più efficienti. Per raggiungere questo obiettivo sarà necessario puntare anche all'individuazione di strategie e strumenti volti a promuovere ed orientare l'innovazione tecnologica, per renderla funzionale al miglioramento della qualità dei servizi, all'aumento della competitività delle imprese ed alla riduzione delle diseconomie esterne proprie degli attuali modelli di trasporto pubblico e privato (inquinamento, congestione, incidentalità).
Si deve puntare innanzitutto a favorire la modernizzazione del settore dal punto di vista gestionale, al fine di irrobustire strutture aziendali non in grado di reggere la concorrenza europea. La modernizzazione deve anche riguardare la dotazione infrastrutturale per rendere la rete di trasporto del Paese adeguata a soddisfare la domanda di mobilità, ridurre la congestione e gli impatti sull'ambiente e migliorare la sicurezza alle diverse scale.
Modernizzare il settore dal punto di vista gestionale e infrastrutturale significa realizzare un ampio e articolato sistema di obiettivi attraverso diverse strategie:

Servire la domanda

1. Servire la domanda di trasporto a livelli di qualità del servizio adeguati. Questo obiettivo può essere perseguito attraverso diverse strategie: infrastrutturali (eliminare i vincoli da congestione e da standard inadeguati, sviluppare la logistica e l'intermodalità); di mercato (favorire la concorrenza); normative (eliminare le limitazioni normative e migliorare le condizioni per realizzare infrastrutture e servizi "di nodo" dove si verificano i maggiori punti di frizione, perché coinvolgono soggetti diversi con comportamenti non necessariamente collaborativi); organizzative (fissare le regole tra regolatore e gestore del servizio, indicatori di qualità e relativi livelli di standard minimi per costruire la "carta dei servizi della mobilità"); di tutela dei consumatori (dare maggiori garanzie di accesso alla mobilità attraverso la certezza dei diritti e migliori servizi d'informazione). Occorrerà mettere a punto un set di obiettivi di sostenibilità basati sulla capacità di carico dei singoli ambiti territoriali. A livello locale sarà il compito primario dei PUM. A livello nazionale gli indicatori riguarderanno i grandi corridoi di traffico. Il sistema di monitoraggio dovrà permettere di completare le conoscenze e verificare nel tempo il raggiungimento degli obiettivi.

Sistema sicuro ed ambientalmente sostenibile

2. Servire la domanda di trasporto con un sistema di offerta ambientalmente sostenibile, che miri al raggiungimento di obiettivi di compatibilità ambientale in accordo con le conclusioni della Conferenza di Kyoto, e con le convenzioni internazionali, sottoscritte dall'Italia sull'inquinamento a largo raggio e sulla biodiversità, di sicurezza per la vita umana e di riequilibrio territoriale, affinché tutte le aree abbiano un adeguato livello di accessibilità. Anche in questo caso si dovranno perseguire diverse strategie: incentivazione del riequilibrio modale soprattutto in ambito urbano, dove si produce la grande maggioranza dei veicoli-km con elevati livelli di congestione; sviluppo di tecnologie energeticamente più efficienti; stimolo all'efficienza energetica e ambientale del parco circolante; programmi di risanamento atmosferico acustico e paesagistico delle infrastrutture esistenti; programmi per garantire il rispetto del Codice della strada e interventi di messa in sicurezza della strade urbane ed extra-urbane.
3. Assicurare il continuo innalzamento degli standard di sicurezza; la rapida evoluzione tecnologica del settore, le tendenze alla liberalizzazione e la crescita dei flussi di trasporto, a fronte di situazioni di congestione delle infrastrutture, possono infatti determinare crescenti criticità in termini di sicurezza.

Efficienza della spesa pubblica e qualità dei servizi

4. Utilizzare in modo efficiente le risorse dedicate alla fornitura di servizi e alla realizzazione di infrastrutture di trasporto. Considerata la scarsità di risorse finanziarie pubbliche disponibili, vanno ottimizzati gli investimenti infrastrutturali. Appropriati interventi sul fronte organizzativo-gestionale possono peraltro consentire per una data dotazione di infrastrutture, di elevarne

significativamente l'efficienza. Anche questo obiettivo può essere perseguito con diverse strategie: attivazione della concorrenza nel (e per il) mercato, oculate procedure di programmazione degli investimenti a livello nazionale e locale, partecipazione del capitale privato al finanziamento delle infrastrutture, attenuazione dei vincoli sulla risorsa lavoro. Per quanto concerne la partecipazione del capitale privato in particolare, sarà necessario verificarne, di volta in volta, le modalità di coinvolgimento. Per ogni singolo comparto occorrerà, infatti, verificare l'equilibrio tra il livello di autofinanziabilità degli investimenti e il grado di liberalizzazione del mercato idoneo a creare la convenienza per il soggetto privato. Ciò al fine di non determinare attese infondate nei confronti di una innovazione gestionale comunque auspicabile.

Equilibrio territoriale

5. Il sistema dei trasporti può rappresentare un fattore importante per attenuare, e ove possibile colmare, i differenziali fra diverse aree del Paese, specie nel Meridione, dove è richiesta e auspicata una maggiore crescita economica. Inoltre, è necessario incentivare lo sviluppo territoriale integrato con le strategie della mobilità, con particolare riguardo alle aree metropolitane ed in relazione ai grandi progetti della mobilità nazionale correlati ai sistemi della mobilità locale. Le strategie in questo caso possono consistere nell'aumento dell'accessibilità di aree geograficamente periferiche rispetto al cuore dell'Europa, mediante la realizzazione di infrastrutture a rete, il sostegno alla domanda per incrementare lo sviluppo dei servizi di cabotaggio marittimo e di trasporto aereo e in generale gli interventi per il miglioramento della qualità del servizio di trasporto che riduca l'attuale gap tra il Nord ed il Sud del Paese. Tali strategie, sebbene finalizzate a una integrazione di livello continentale, non possono tuttavia trascurare la domanda di sostegno allo sviluppo che emerge dai contesti territoriali locali, dove le dinamiche di crescita economica sono in gran parte legate a una accorta integrazione fra reti locali e SNIT (Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti). Tale integrazione sarà uno degli elementi guida per la redazione dei Piano Regionale dei Trasporti. Affinchè i nuovi interventi non contribuiscano ad accentuare fenomeni di polarizzazione a scapito dello sviluppo diffuso, è infatti opportuno agire sull'integrazione funzionale fra reti principali e locali. In quest'ambito potranno essere sviluppate politiche che, a parità di costo per l'utente, orientino la domanda verso modalità ambientalmente meno aggressive.

Integrazione con l'Europa

6. Integrazione con l'Europa, assicurando la fluidità dei traffici, condizione essenziale per il mantenimento e lo sviluppo dei rapporti economici del Paese con il resto dell'Europa. La modernizzazione del settore richiede di raccordare la politica nazionale dei trasporti con quella europea, per mettere il nostro sistema in grado di integrarsi direttamente con le altre reti

transnazionali europee. L'allargamento dell'UE fa poi ritenere che la crescita degli scambi commerciali fra i paesi dell'area europea si rafforzerà ulteriormente nei prossimi anni. Ma, se dal lato della domanda sembrano esistere le condizioni per un progressivo incremento degli scambi di beni e servizi, dal lato dell'offerta sussistono ancora preoccupanti ritardi riguardanti la capacità e la qualità del servizio, che dovranno essere adeguati tenendo conto delle reti TEN e nel rispetto del Protocollo Trasporti della Convenzione delle Alpi.

Mediterraneo

7. Creare una forte integrazione di infrastrutture e di servizi di trasporto multimodale tra i terminal di *transhipment* - che entreranno a regime nel Mezzogiorno nei prossimi anni - e le regioni italiane del Nord e quelle europee, al fine di spostare ancora di più sul Mediterraneo l'asse dei traffici marittimi intercontinentali e di favorire l'insediamento di nuove attività manifatturiere e di logistica nel Mezzogiorno, grazie all'accresciuta "risorsa distributiva" del territorio.

Crescita di professionalità

8. Crescita di professionalità: la complessità del sistema dei trasporti e le grandi trasformazioni in atto – si pensi alla riforma del trasporto pubblico locale, esigono una sempre maggiore disponibilità di professionalità adeguate ed un'opera di aggiornamento continuo a tutti i livelli. Appare quindi urgente l'approntamento di stabili strumenti di formazione, aggiornamento e riqualificazione professionale.

2.3 Gli indirizzi strategici del PGT

Il Nuovo PGT si propone come quadro di riferimento di un insieme di interventi, dettagliatamente descritti nel seguito e nei documenti di Piano, il cui fine ultimo è rafforzare il sistema economico e migliorare la qualità della vita in un contesto di sviluppo sostenibile. La diagnosi del settore in precedenza illustrata, evidenzia indubbie carenze del settore alle quali si intende rispondere suggerendo i seguenti indirizzi di politica dei trasporti.

Sostenibilità ambientale e sicurezza

Per ottenere un sistema dei trasporti coerente con gli obiettivi di sostenibilità ambientale e di sicurezza, stabiliti dall'UE, si individua un articolato ventaglio di azioni, ciascuna delle quali fornisce un indispensabile e coordinato contributo:

1. il miglioramento della utilizzazione delle infrastrutture, dei servizi e dei mezzi (politiche regolatorie, pedaggi, regolamentazione della velocità, tecnologie informatiche applicate al controllo e alla regolazione del traffico), la diffusione di veicoli a basso impatto e l'uso di mezzi alternativi, lo sviluppo della mobilità ciclistica, il ricorso a soluzioni innovative e flessibili (*car sharing*, taxi collettivo, taxibus, mototaxi, piste ciclabili,...);
2. la diminuzione dell'inquinamento atmosferico ed il miglioramento

della qualità e della vivibilità dell'ambiente urbano, che costituiscono obiettivi primari cui dovranno essere finalizzati i processi di pianificazione integrata relativamente ai Piani Urbani di Mobilità e ai Piani Regionali dei Trasporti;

3. lo sviluppo dei traffici merci sulle medie-lunghe distanze con modalità di trasporto più sostenibili rispetto a quella stradale: rilancio del trasporto di cabotaggio, dando piena attuazione ai progetti delle "autostrade del mare", la piena utilizzazione delle vie fluviali, lo sviluppo del trasporto combinato strada-rotaia, l'incentivazione all'uso della ferrovia in particolare per il trasporto dei rifiuti e delle merci pericolose. Le azioni citate sono tutte finalizzate ad assicurare risparmi energetici, tutela ambientale, sicurezza e qualità del trasporto, anche in termini di tempi di consegna, elemento quest'ultimo vitale per lo sviluppo del sistema produttivo del Paese e per il successo stesso di un progetto di riequilibrio modale;
4. la promozione e la crescita del trasporto combinato attraverso una ristrutturazione della catena logistica che persegua, obiettivi concreti di miglioramento ambientale (rispetto dei limiti di concentrazione degli inquinanti atmosferici, rispetto dei limiti di rumore, mantenimento delle biodiversità, emissioni di CO_2 entro i parametri di Kyoto); nello stesso contesto, e in forma integrata, sviluppare il cabotaggio internazionale e lo *"short sea shipping"*;
5. l'adozione, per il trasporto merci su strada, di misure di contenimento dei costi di gestione delle imprese italiane per portarli in linea con la media europea, al fine di consentire alle nostre aziende di competere efficacemente sul mercato comunitario, e la promozione di meccanismi incentivanti tesi a favorire ed accelerare il processo di riorganizzazione delle piccole e medie imprese e delle imprese monoveicolari (circa 150.000 per un totale del 95% di un settore che contribuisce con il 7% alla formazione del P.I.L.). Queste imprese oggi si trovano in forte difficoltà a reggere la concorrenza dopo la ormai avvenuta liberalizzazione sia verso l'alto, con le aziende strutturate, sia naturalmente verso il basso con i lavoratori e le aziende di paesi non comunitari che, sulla base di accordi bilaterali, hanno la possibilità di operare anche nel nostro Paese e che hanno costi di gestione enormemente più bassi. Tali iniziative, volte essenzialmente a mettere a disposizione delle imprese strutture logistiche insieme a servizi informatici e telematici in grado di rispondere alle esigenze del mercato, di ottimizzare il riempimento dei veicoli e di fornire strumenti di programmazione dei percorsi, avranno come obiettivo da un lato la formazione di flotte di mezzi specializzati e adatti al trasporto intermodale e dall'altro la creazione di condizioni strutturali del mercato dell'autostrasporto che favoriscano sia la costituzione di Aziende più strutturate ed efficienti, anche nella forma di imprese a rete, che il permanere di imprese di limitate dimensioni, purchè

fortemente specializzate, in grado le une e le altre di offrire servizi con ampia copertura territoriale;

Innovazione tecnologica per i veicoli

6. lo sviluppo e la diffusione di tecnologie innovative volte al miglioramento dell'efficienza del parco circolante, nel rispetto delle compatibilità ambientali e, nel contempo, all'aumento della sicurezza e della competitività. Tra gli obiettivi prioritari vi è necessità di cogliere le opportunità tecnologiche per il miglioramento dei veicoli e l'individuazione delle linee politiche coerenti per una radicale diminuzione delle emissioni globali del parco circolante e un aumento della sicurezza. Tre sono i punti su cui agire: contrastare la tendenza all'aumento delle prestazioni; cercare di eliminare dal mercato i veicoli molto vecchi; agire contemporaneamente sia con restrizioni alla circolazione di mezzi più inquinanti, sia con incentivazioni per il rinnovo del parco circolante;

Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (PNSS)

7. la realizzazione del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (legge 144/99): il continuo miglioramento degli standard di sicurezza costituisce obiettivo prioritario degli interventi proposti. Va potenziato il ruolo dello Stato di garante della sicurezza degli utenti dei sistemi di trasporto. Occorre che il tema della sicurezza investa in modo analogo tutti i sistemi di trasporto e le singole modalità, tenendo conto sia delle peculiarità delle infrastrutture che della diversità dei mezzi. A tal fine dovrà valutarsi la possibilità di adottare, in maniera coordinata, analoghi piani per la sicurezza per le altre modalità, nonché l'utilità e l'opportunità di promuovere strutture atte a garantire il perseguimento di questo obiettivo fondamentale.

Liberalizzazione e privatizzazione e nuova regolazione

Per migliorare l'efficienza e la qualità dei servizi è necessario stimolare e accelerare i processi di liberalizzazione e privatizzazione dei mercati nei settori aereo, marittimo, ferroviario e autostradale, per favorire la concorrenza e, attraverso di essa, promuovere miglioramento delle prestazioni e sviluppo.

A riguardo si propone:

1. l'individuazione di misure volte a superare rapidamente le varie situazioni di monopolio e creare le condizioni per lo sviluppo della concorrenza, anche mediante provvedimenti tesi a favorire l'ingresso di nuovi operatori nei vari settori: nelle ferrovie, nei servizi aeroportuali, nel trasporto collettivo su gomma, nel trasporto marittimo e nello stesso trasporto aereo che pure è più avanti degli altri su questo terreno;
2. la regolamentazione delle situazioni di monopolio naturale garantendo l'accesso alle infrastrutture a tutti i soggetti capaci di offrire adeguati servizi;
3. l'uso di tutte le forme di concorrenza per comparazione, nonché delle gare ad evidenza pubblica, per regolamentare le rendite dei gestori di quelle infrastrutture ancora necessariamente monopolistiche, rete ferroviaria, porti, aeroporti e di quei servizi

che richiedono consistenti sussidi pubblici, servizi di trasporto locale e regionale nelle aree a domanda debole, servizi marittimi ed aerei per le isole, ecc.;

4. la ridefinizione degli assetti proprietari delle aziende produttrici e la promozione delle privatizzazioni per dare spinta alla capacità innovativa delle imprese;
5. l'individuazione dei costi esterni delle singole attività di trasporto e delle misure necessarie ad armonizzare la loro progressiva internalizzazione con la regolamentazione del settore, tenendo conto della quota di essi già internalizzata; tale internalizzazione dovrà far leva sui prezzi e tariffe in un contesto di mantenimento del livello complessivo dei prezzi e della fiscalità gravante sulle attività di trasporto. Si dovrà, cioè, realizzare un diverso equilibrio tra pressione nelle aree congestionate (dove le esternalità sono massime) e le aree in cui tali esternalità sono minori;
6. la promozione di politiche fiscali e tariffarie per l'uso delle infrastrutture (strade, autostrade, ferrovie, porti, ecc.) finalizzate a favorire l'efficienza nell'uso delle reti, l'integrazione tra i modi di trasporto e l'utilizzo dei prezzi come strumenti per la regolazione della congestione e delle esternalità ambientali;
7. il coinvolgimento dei dipendenti delle imprese di trasporto, per renderli protagonisti delle innovazioni, cercando di ottenere, oltre all'economicità ed alla qualità del servizio, anche il loro consenso e quello delle organizzazioni sindacali più rappresentative.

Sviluppo della logistica

Per consentire un utilizzo più efficiente e sostenibile del trasporto merci e raggiungere una dotazione di servizi di alta qualità, si propone di privilegiare nelle scelte di carattere finanziario, normativo, infrastrutturale e sistemico quelle che meglio rispondono ai requisiti richiesti dalla domanda di logistica integrata, secondo le *best practices* in atto nel settore a livello mondiale. Ciò significa promuovere efficienza e imprenditorialità in tutti i comparti del trasporto merci, in funzione di una sempre maggiore specializzazione dei servizi per rispondere alle caratteristiche delle diverse filiere di prodotto, con particolare attenzione alla distribuzione di beni di largo consumo, alla distribuzione urbana, alla gestione delle merci pericolose, al trattamento dei prodotti deperibili, al trasferimento delle unità di trasporto intermodali su ferrovia e su naviglio di cabotaggio, allo sviluppo dei servizi postali e di piccoli pacchi a consegna rapida, alla sicurezza dei rifornimenti energetici e degli approvvigionamenti industriali, applicando anche i più moderni sistemi di monitoraggio della qualità ai servizi regolari di trasporto terrestre, marittimo, ferroviario e aereo.

Sistema Nazionale Integrato dei

Per le infrastrutture, si propone, in una logica di sistema a rete, di dare priorità alle infrastrutture essenziali per la crescita sostenibile del Paese, per la sua migliore integrazione con l'Europa e per il

Trasporti (SNIT)

rafforzamento della sua naturale posizione competitiva nel Mediterraneo. L'individuazione delle priorità prende le mosse dall'analisi della domanda (attuale e futura) di mobilità sia di merci che di passeggeri, per arrivare all'individuazione dei servizi più idonei a soddisfarla: a partire dalla rete attuale vengono quindi identificati gli interventi capaci di assicurare il livello di servizio desiderato, raggruppandoli in differenti scale di priorità.

Gli investimenti infrastrutturali dovranno essere indirizzati allo sviluppo di un sistema di reti fortemente interconnesso, che superi le carenze e le criticità di quello attuale. Per conseguire questi obiettivi è stato individuato un Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT), inteso come insieme integrato di infrastrutture sulle quali si effettuano servizi di interesse nazionale ed internazionale costituenti la struttura portante del sistema italiano di offerta di mobilità delle persone e delle merci; la funzionalità di questo sistema dovrà necessariamente essere assicurata, anche finanziariamente, dallo Stato.

In tale sistema dovrà essere esplicitamente favorita la complementarità tra le diverse modalità e resa più efficiente l'integrazione tra le diverse infrastrutture.

L'appartenenza di una infrastruttura allo SNIT non implica la sua specializzazione per il traffico a lunga distanza. Anzi, già ora, oltre il 75% del traffico autostradale compie distanze di ordine regionale e locale (meno di 100 Km). La piena integrazione tra rete SNIT e reti locali, insieme ad una responsabile progettazione, consentiranno di volta in volta quella divisione di compiti che assicuri il più efficace utilizzo nell'uso delle reti e un adeguato rendimento socio-economico degli investimenti.

L'individuazione dello SNIT consente anche di delineare una chiara articolazione delle competenze e delle responsabilità tra i diversi livelli di governo, e nello stesso tempo offre ai governi locali il quadro di riferimento entro cui operare le proprie scelte; consente altresì di pervenire alla formulazione di proposte riconducibili ad un disegno organico, superando una prassi basata su interventi settoriali spesso motivati da esigenze di breve periodo.

Condizioni per la realizzazione degli interventi

Occorre, inoltre, rimuovere gli ostacoli che troppo spesso ritardano o vanificano la realizzazione delle opere, introducendo procedure decisionali certe. In tal senso occorre:

- riconoscere la necessità degli interventi all'interno di un chiaro processo decisionale che si articola nella definizione degli indirizzi generali delle politiche per i trasporti, nella redazione degli strumenti di piano e nella formulazione dei programmi di attuazione;
- condurre la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) al livello pertinente del piano di volta in volta valutato in conformità con la normativa europea in corso di emanazione, eventualmente avviando anche una fase di sperimentazione. I risultati di tale VAS dovranno essere assunti come dati non modificabili nei

passaggi decisionali e progettuali successivi;
- perseguire la qualità della progettazione attraverso la sequenza: studio di fattibilità, progetto preliminare, progetto definitivo e progetto esecutivo;
- snellire le procedure di approvazione dei progetti, anche attraverso la rivisitazione di strumenti quali l'Accordo di programma e la Conferenza dei servizi. In particolare l'introduzione della Valutazione d'Impatto Ambientale condotta sul progetto preliminare, permetterà di ottimizzare sin dall'inizio la scelta tra le possibili alternative progettuali;
- attribuire ad un unico soggetto la responsabilità di portare a compimento nei tempi stabiliti le opere approvate, in particolare per la realizzazione dei progetti di nodo di interesse nazionale;
- consentire il ristoro dell'eventuale danno arrecato a soggetti privati mediante la liquidazione finanziaria;
- conseguire certezza sui finanziamenti e sulla loro scansione temporale.

Piani Regionali dei Trasporti

Gli interventi sulle infrastrutture non incluse nello SNIT sono di competenza delle Regioni che provvederanno alla redazione dei loro Piano Regionale dei Trasporti (PRT). Per garantire la necessaria coerenza degli strumenti e delle scelte di programmazione, viene innanzitutto definita una metodologia generale di pianificazione dei trasporti cui le Regioni sono invitate ad aderire, per consentire omogeneità dei contenuti e confrontabilità delle esigenze e delle proposte. Si propone anche per i PRT un "processo di pianificazione" e cioè una costruzione continua nel tempo del disegno di riassetto dei sistemi di trasporto regionali (tutti i modi, collettivi ed individuali, pubblici e privati) attraverso azioni che tendano a superare la tradizionale separazione fra una programmazione tipicamente settoriale, qual è quella trasportistica, e le politiche territoriali. La metodologia proposta, viene suggerita alle Regioni in nome della funzione di coordinamento che spetta allo Stato in campi di primario interesse collettivo come quello della mobilità. Per garantire l'efficacia di questa importante funzione, è necessario il contributo attivo delle Regioni nelle fasi di attuazione del PGT.

Fondo Unico

Riguardo ai meccanismi di finanziamento degli interventi infrastrutturali e dei servizi di competenza regionale, si prefigura la costituzione di un fondo unico per tutti i modi di trasporto, da assegnare alle Regioni con piena autonomia di utilizzazione, in modo tale che i finanziamenti siano totalmente svincolati da logiche di assegnazione per modalità di trasporto. Ciò evidentemente, con riferimento alle ulteriori fasi di attuazione del trasferimento agli enti territoriali delle reti di interesse regionale che l'attuale D.Lgs. 112/98 non ha ancora operato.
In particolare, il successivo provvedimento di attuazione di detto trasferimento dovrà prevedere – per un periodo transitorio da

definire – il supporto finanziario dello Stato attraverso il citato Fondo Unico, con le modalità definite al successivo paragrafo 8.2.

La logica di intervento del Fondo dovrà essere improntata alla più conveniente allocazione delle risorse pubbliche disponibili rispetto alle priorità individuate. L'approccio metodologico della finanza di progetto, già in fase di programmazione degli interventi individuerà i criteri e le modalità d'intervento pubblico adeguate a stimolare le risorse finanziare ed operative private, nel rispetto delle priorità definite dalle regioni.

Mobilità nelle aree urbane

Per affrontare il problema della mobilità nelle aree urbane, si prevede l'introduzione di un processo di pianificazione integrato tra l'assetto del territorio e il sistema dei trasporti, attraverso la realizzazione di un sistema, sia individuale che collettivo, con reti intermodali e interconnesse. Tale realizzazione deve essere preceduta da scelte e decisioni riconducibili innanzitutto ai Piani Urbani della Mobilità (PUM), fondati su un insieme di investimenti e innovazioni organizzativo-gestionali. Nell'ambito dei PUM il trasporto viene considerato nella sua globalità di servizi collettivi e modalità individuali, infrastrutture, gestione e regolamenti. Le Amministrazioni – nella richiesta di finanziamenti all'Autorità centrale - non saranno quindi vincolate nella scelta degli investimenti dalla sussistenza o meno di risorse per specifiche infrastrutture di trasporto (metro, tramvie, strade ecc.). Potranno invece decidere liberamente quali interventi siano preferibili nell'ambito urbano di competenza. Alle Amministrazioni locali verrà dunque assegnato un fondo unico destinato a interventi che saranno autonomamente identificati dalle Amministrazioni, a patto che gli stessi siano funzionali al raggiungimento di obiettivi prestabiliti e compatibili con i vincoli finanziari. I finanziamenti saranno quindi non più per opere, ma per obiettivi.

Mezzogiorno

Per contribuire a ridurre gli squilibri territoriali, si punta su interventi non di tipo assistenziale, ma miranti a ridurre la perifericità del Mezzogiorno e consentire un aumento della competitività delle aree deboli attraverso un sistema integrato di trasporto. Ciò a partire dall'individuazione delle aree carenti di dotazione infrastrutturale, in riferimento alle reali funzionalità dell'offerta e della domanda, migliorando nel contempo il valore del servizio offerto dalle infrastrutture esistenti in termini di frequenza, qualità e costi. Pertanto, vengono individuati innanzitutto gli interventi infrastrutturali prioritari per ridurre le maggiori criticità del sistema dei trasporti di interesse nazionale nelle aree più arretrate, con interventi concepiti come strumenti volti ad innescare o sostenere processi di sviluppo, nell'ambito di una prospettiva di maggiore valorizzazione del territorio. In questa logica, un'azione decisiva per la valorizzazione del Mezzogiorno quale piattaforma logistica riguarda la formulazione di specifici progetti nei distretti industriali in via di sviluppo, il potenziamento e l'adeguamento delle infrastrutture

portuali, aeroportuali e intermodali e la loro interconnessione con le reti di trasporto stradali e ferroviarie, oltre che lo sviluppo della nautica da diporto. Si determineranno poi le condizioni per aumentare il valore dei servizi offerti dalle infrastrutture esistenti, anche attraverso opportune politiche di regolazione e liberalizzazione dei mercati. A riguardo, è opportuno infatti rilevare che una componente molto significativa dell'inadeguatezza dei servizi di trasporto nel Mezzogiorno è ascrivibile agli elevati costi per gli utenti, connessi a aree monopolistiche dell'offerta (si pensi in particolare alle tariffe aeree).

Integrazione con l'Europa

Per una maggiore integrazione dell'Italia con il resto d'Europa, al fine di migliorare la fluidità dei traffici transalpini, e di promuovere efficienti forme di trasporto organizzato, si propongono misure per lo snellimento delle procedure e delle formalità doganali da e per l'Est e per il potenziamento delle infrastrutture logistiche di smistamento della merce a valle. Si intende raggiungere un livello più efficiente di integrazione delle catene di trasporto multimodali con azioni volte a portare la rete dei centri di interscambio esistente, in particolare la rete dei centri intermodali strada-rotaia, a livello degli standard europei, a riorganizzare sotto la regia delle Autorità Portuali la manovra ferroviaria nei porti, a sostituire la rete dei raccordi ferroviari industriali dismessa con una nuova rete a servizio dei distretti industriali, dei nuovi insediamenti produttivi e dei grandi centri di distribuzione merci. Il riequilibrio modale viene prevalentemente affidato allo sviluppo del traffico combinato strada–rotaia. A tale scopo vengono suggerite politiche specifiche quali la creazione di strutture idonee ad incrementare il traffico combinato e la definizione con i Paesi dell'arco alpino di condizioni omogenee per l'attraversamento al fine di evitare traffico di deviazione.
Sempre al fine di favorire l'integrazione con il sistema europeo di trasporto, si propone inoltre una più stretta correlazione tra politiche di investimento (reti TEN, ecc.) e politiche di regolazione e liberalizzazione nonché il rilancio della proposta europea della costituzione delle "freeways ferroviarie" e la pronta attuazione delle direttive europee in materia di sviluppo delle ferrovie comunitarie in corso di emanazione.
Infine, occorre costituire un'Agenzia Nazionale per la promozione della Logistica con funzioni di marketing territoriale per attivare investimenti esteri in piattaforme logistiche avanzate nel nostro territorio, fornire assistenza agli investitori esteri sul piano burocratico-amministrativo e finanziario e per assistere, in collaborazione con l'ICE, investitori ed imprese italiane per operazioni collegate alla logistica ed ai trasporti di merci all'estero.

Formazione e ricerca

Per far sì che in Italia si sviluppino maggiori competenze e nuove professionalità nel settore dei trasporti e della logistica, è necessario sviluppare l'attività di ricerca ed individuare nuovi percorsi formativi per agevolare la mobilità professionale e la creazione di nuove

competenze. Si prevede tra l'altro una più ampia ed incisiva azione di sostegno pubblico alla ricerca nei trasporti attraverso un assetto organizzativo basato su una struttura permanente di ricerca. Il modello che si propone è quello di un Centro Nazionale di Ricerca sui trasporti (CNRT) in cui partecipino attivamente le Amministrazioni pubbliche centrali e locali, gli operatori del settore, le Università.

3. La domanda di mobilità

Il quadro attuale dei volumi di traffico conferma l'assoluta prevalenza del trasporto su strada, sia nel traffico merci (oltre il 60%)[1] che in quello passeggeri (oltre l'85%), con alcune importanti peculiarità:

- un'elevata concentrazione di traffico su alcune direttrici stradali: il 60 % circa dei flussi extraurbani si concentra su appena il 2% della rete stradale e autostradale;
- una squilibrata distribuzione territoriale della domanda di trasporto stradale, concentrata per oltre la metà in cinque Regioni: Piemonte, Lombardia, Liguria, Veneto ed Emilia Romagna;
- un'elevata quota di movimentazione delle merci su brevi e medie distanze (il 75% dei viaggi si svolge entro i 200 km) a causa della notevole polverizzazione della struttura produttiva e commerciale.

Lo squilibrio modale a favore della strada assume dimensioni maggiori rispetto ad altri Paesi europei sia nel segmento delle merci che in quello dei passeggeri in ambito urbano. Per i passeggeri si è assistito ad una continua diminuzione della quota del trasporto su ferro, a cui fanno riscontro i consistenti aumenti di quella su strada, aereo e su mezzi collettivi su gomma. Resta marginale la quota di traffico assorbita dal cabotaggio marittimo (intorno allo 0,6%). La prevalenza del trasporto stradale è particolarmente accentuata nelle aree urbane, ove si registra la progressiva caduta della domanda di trasporto pubblico. Anche nel caso delle merci si registra una diminuzione costante negli ultimi venticinque anni della quota su ferro che attualmente si attesta sul 13-14%[2]. Per gli scambi internazionali, le merci a basso valore aggiunto (70% del totale) viaggiano in maggioranza su mezzo navale, mentre per quelle a più alto valore aggiunto prevale il vettore stradale (intorno al 60%).

Modellistica per il monitoraggio ed il supporto alla pianificazione dei trasporti

Per la costruzione degli scenari di domanda futuri, relativi sia al sistema dei passeggeri che a quello delle merci, il Ministero dei trasporti e della tavigazione ha sviluppato un progetto finalizzato alla messa a punto di un Sistema Informativo per il Monitoraggio e la Pianificazione dei Trasporti (SIMPT).

Il SIMPT consente di supportare tre attività principali:

- il monitoraggio del sistema in termini di domanda ed offerta;
- la definizione delle politiche dei trasporti;
- l'offerta di informazioni agli operatori.

L'architettura funzionale del sistema si basa su dati di ingresso relativi all'offerta di trasporto, agli scenari macroeconomici ed a

[1] La quota del trasporto merci su gomma è sostanzialmente più elevata (oltre il 90%), se si tiene conto anche delle distanze inferiori ai 50 Km (cfr Conto Nazionale Trasporti 1999, tabella 8.3 - pag.49).

[2] La percentuale è riferita alle tonn x km (cfr Conto Nazionale Trasporti 1999, tabella 8.1 - pag.48).

quelli socio-demografici e su componenti modellistiche riguardanti la domanda, l'assegnazione alle reti di trasporto e la stima dei vari tipi di impatto.
Si riporta (Tabella 1) la domanda complessiva nazionale ed internazionale di passeggeri e merci relativa all'anno di riferimento (1998), che gravita sulla rete di trasporto italiana modellizzata nel SIMPT.
Per le valutazioni relative al prossimo decennio, sono stati elaborati due scenari per la domanda di medio e lungo raggio: quello "alto" si caratterizza per una crescita media annua del valore aggiunto pari all'1,84% per i beni materiali e dell'1,85% per i servizi; quello "basso" per un tasso di crescita dell'1,3% per i beni materiali e dell'1,45% per i servizi.
In tale quadro, per i passeggeri, la domanda al 2010 aumenterebbe del 16% rispetto al 1998 nel caso di scenario "basso" e del 36% nello scenario "alto". Il peso relativo della strada resterebbe preponderante in entrambi gli scenari, rappresentando circa l'85% della domanda complessiva, il treno si attesterebbe sul 10% mentre Autobus di linea e trasporto aereo restano marginali rispettivamente con circa il 4% e l'1% ciascuno (Tabella 2). Si tratta di dati tendenziali che non tengono conto degli effetti derivanti dall'attuazione delle politiche proposte nel Piano tese al riequilibrio modale.
Per le merci l'incremento della domanda si attesterebbe intorno al 16% nel caso di scenario "basso", e supererebbe il 30% nello scenario "alto". Anche in questo caso, in assenza di misure correttive, il peso relativo della strada rimarrebbe preponderante (circa il 90% della domanda), mentre il treno e il cabotaggio marittimo si attesterebbero rispettivamente a circa il 3% ed il 7% (Tabella 3).

Con riferimento ad entrambi gli scenari di crescita si sono considerate diverse ipotesi di politica dei trasporti, variando gli interventi secondo una scala che va dalla accettazione dell'attuale riparto modale (scenario tendenziale) fino a politiche volte a spostare quote significative del traffico, passeggeri e merci, dalla strada agli altri modi (scenario di riequilibrio e razionalizzazione modale).
Gli scenari di domanda di trasporto, tendenziale e di riequilibrio modale, assumono alla base diverse ipotesi circa i tassi di crescita del PIL, differenziati per le diverse circoscrizioni geografiche del Paese, le simulazioni di base fanno riferimento all'andamento tendenziale.
Lo scenario di riequilibrio modale ipotizza variazioni significative delle prestazioni delle diverse modalità (velocità e frequenza dei collegamenti, tempi di corsa, etc.), dei prezzi relativi, dell'organizzazione delle imprese, tutte orientate a conseguire il "massimo riequilibrio modale possibile". Le previsioni relative a tale ultimo scenario vanno quindi intese come tendenze possibili, la cui

realizzazione presuppone, tuttavia, notevoli interventi infrastrutturali e organizzativi.
Nel caso dello scenario di riequilibrio modale, per il trasporto passeggeri (Tabella 4), si prevede una riduzione della quota del trasporto su strada (–1,6%). Di converso aumenta il peso relativo della ferrovia (+1,9% di quota modale) e dell'aereo (+0,4% di quota modale).
Risultati analoghi al trasporto passeggeri si prevedono per le merci (Tabella 5) con una riduzione della quota modale per la strada (-2,7% nello scenario "alto" e –2,2% nello scenario "basso") ed un correlato aumento della ferrovia (rispettivamente +2,4% e+ 2,2%).
Va tuttavia sottolineato che i risultati riportati non sono necessariamente tutti desiderabili né conseguibili, a parità di infrastrutture ed organizzazione.
Ad esempio la dimensione della crescita del trasporto aereo può compromettere gli obiettivi di contenimento dei consumi energetici e potrebbe essere incompatibile con la capacità dei terminali aeroportuali. Un discorso analogo riguarda il trasporto ferroviario dove la crescita del trasporto merci potrebbe essere limitata da vincoli di offerta (capacità delle infrastrutture e organizzazione dei servizi). In definitiva le previsioni di riequilibrio modale vanno considerate come uno strumento per la individuazone delle priorità di intervento infrastrutturale e non necessariamente come dei "futuri" possibili. Infatti lo scenario di riequilibrio modale rappresenta una condizione estrema di massimo riequilibrio possibile con le misure previste.

Per quanto riguarda il traffico internazionale si prevede che l'interscambio di prodotti manifatturieri crescerà tra il 1998 e il 2010 di oltre due volte il livello attuale in Estremo e Medio Oriente, di due volte in Europa orientale, di una volta e mezzo nelle Americhe e raddoppierà in Europa occidentale.
Dall'analisi condotta attraverso il SIMPT emerge che l'area mediterranea, europea e non, nel prossimo decennio beneficerà in modo particolare del rapido sviluppo dell'interscambio mondiale, soprattutto per quello che ha come origine e destinazione l'Europa occidentale. In particolare l'interscambio con l'Italia dei Paesi del Sud del Mediterraneo crescerà tra il 2000 e il 2010 ad un ritmo del 10% annuo, contro il 7,2% del decennio precedente. A ciò si aggiungeranno i flussi relativi ai prodotti energetici provenienti dai paesi del Mediterraneo e del Medio Oriente.

Posizione privilegiata dell'Italia nel Mediterraneo

L'interscambio tra l'Europa nel suo complesso e l'Italia da un lato ed i Paesi dell'Estremo Oriente dall'altro produrrà un corrispondente aumento dei flussi di traffico che dovranno transitare nel Mediterraneo. Inoltre, se gli scali del Mediterraneo risulteranno sufficientemente competitivi, potrà aggiungersi una parte di quei flussi di traffico con l'America che oggi transitano nei mari del nord.
L'Italia si trova quindi in una posizione geograficamente privilegiata

sia in quanto produttore di manufatti, sia in quanto paese in grado di offrire servizi logistici e di trasporto per il traffico di transito destinato alle varie zone d'Europa.
I risultati confermano che entrambi gli scenari considerati producono un livello di domanda di trasporto cui l'attuale livello di offerta non è in grado di rispondere. Anche nell'ipotesi più conservativa sulla domanda di trasporto sono infatti necessari più interventi sul sistema complessivo dell'offerta, per renderlo compatibile con l'evoluzione attesa della domanda.

Tabella 1 ***Domanda complessiva* (nazionale+internazionale) di trasporto passeggeri (mil. di passeggeri all'anno) e merci (mil. di tonnellate all'anno)***

	1998	
	Milioni di passeggeri	% quota modale
Totale Domanda complessiva Passeggeri	1.796	100.0
Strada	1.584	88.2
Ferrovia	184	10.3
Aereo	28	1.5
	Milioni di tonnellate	% quota modale
Totale Domanda complessiva Merci	1.297	100.0
Strada	855	65.9
Ferrovia	76	5.9
Cabotaggio	366	28.2

Fonte: Elaborazioni su dati del SIMPT.

* La quota di merci trasportata per via oleodotto (5,5% - 13.028 tonn x km – cfr CNT 1999 Tab. 8.3 pag. 48) non è inclusa in quanto interessa una rete indipendente dalle altre infrastrutture di trasporto e pertanto non è presente nella matrice O/D del SIMPT.

Tabella 2. ***Domanda nazionale di trasporto passeggeri* in scenario tendenziale (mil. di passeggeri all'anno)***

	1998	**2010 Scenario Basso**			**2010 Scenario alto**		
	Milioni di passeggeri	Milioni di passegg.	% quota modale	Variazione % sul 1998	Milioni di passegg.	% quota modale	Variazione % sul 1998
Totale Domanda Naz. Passeggeri	1.689	1.959	100.0	16.0	2.292	100.0	35.7
Di cui:							
Strada	1.421	1.661	84.8	16.9	1.943	84.8	36.7
Bus di linea	79	83	4.2	5.1	97	4.2	22.8
Treno	179	202	10.3	12.8	236	10.3	31.8
Aereo	10	14	0.7	40.0	16	0.7	60.0

Fonte: Elaborazioni su dati del SIMPT

Tabella 3. ***Domanda nazionale di trasporto merci* in scenario tendenziale (mil. di tonnellate all'anno)***

	1998	2010 Scenario Basso			2010 Scenario Alto		
	Mil. Tonn	Mil. Tonn	% quota modale	Variaz. % sul 1998	Mil. Tonn	% quota modale	Variaz. % sul 1998
Totale Domanda Naz. Merci	835	965	100.0	15.6	1097	100.0	31.4
Di cui:							
Strada	747	864	89.5	15.7	987	90.0	32.1
Ferro trad./comb	28	32	3.3	14.3	36	3.3	28.6
Cabotaggio	60	69	7.1	15.0	75	6.8	25.0

Fonte: Elaborazioni su dati del SIMPT.

Tabella 4. ***Domanda nazionale di trasporto passeggeri* in scenario di riequilibrio modale (mil. di passeggeri all'anno)***

	1998		2010 Scenario Basso			2010 Scenario alto		
	Milioni di pass.	% quota modale	Milioni di pass.	% quota modale	Variazione % sul 1998	Milioni di pass.	% quota modale	Variaz. % sul 1998
Totale Domanda Naz. Passeggeri	1.689	100.0	1.959	100.0	16.0	2.292	100.0	35.7
Di cui:								
Strada	1.421	84.1	1.616	82.5	13.7	1.890	82.5	33.0
Bus di linea	79	4.7	80	4.1	1.3	93	4.0	17.7
Ferrovia	179	10.6	245	12.5	36.9	287	12.5	60.3
Aereo	10	0.6	19	0.9	90.0	22	1.0	120.0

Fonte: Elaborazioni su dati del SIMPT

Tabella 5. ***Domanda nazionale di trasporto merci* in scenario di riequilibrio modale (mil. di tonnellate all'anno)***

	1998		2010 Scenario Basso			2010 Scenario alto		
	Milioni di Ton	% quota modale	Milioni di Ton	% quota modale	Variazione % sul 1998	Milioni di Ton	% quota modale	Variaz. % sul 1998
Totale Domanda Naz. Merci	835	100.0	965	100.0	15.6	1.097	100.0	31.4
Di cui:								
Strada	747	89.5	838	86.8	12.2	957	87.2	28.1
Ferrovia trad./comb.	28	3.3	55	5.7	96.4	61	5.6	117.9
cabotaggio	60	7.2	72	7.5	20.0	79	7.2	31.7

Fonte: Elaborazioni su dati del SIMPT.

* Il SIMPT stima la domanda nazionale in relazione agli spostamenti extra-provinciali verso/da origini e destinazioni nazionali; ovviamente non sono inclusi i dati con origini nazionali e destinazioni internazionali e viceversa.

4. Lo sviluppo sostenibile

I costi ambientali del trasporto si riferiscono ad impatti macro, ravvisabili a livello di aree territoriali di ampia dimensione e impatti territorialmente localizzati in prossimità dei corridoi infrastrutturali. Fanno parte degli aspetti macro il contributo dei trasporti alle emissioni e all'alterazione del clima, alcuni aspetti relativi all'inquinamento transfrontaliero (acidificazione dei suoli e delle acque). Gli impatti localizzati hanno, invece, a che vedere con l'inquinamento dell'aria, il rumore, l'effetto di barriera, i danni al paesaggio, i rischi per la stabilità dei suoli e per l'inquinamento delle acque superficiali e profonde. Parte di tali esternalità è già internalizzata con strumenti fiscali, con meccanismi assicurativi, o nella misura in cui i costi generati sono sostenuti dagli stessi soggetti che li generano (es. una quota del costo degli incidenti). Si ha ragione tuttavia di ritenere che in molti contesti la quota di esternalità non "internalizzata" sia elevata, generando inefficienza economica, gravi danni alle persone ed effetti climatici planetari di grande rilevanza.

Principali criticità ambientali: congestione nelle aree urbane ed emissioni di CO_2

Di gran lunga il modo che genera maggiori esternalità è quello stradale ed il contesto in cui le esternalità sono più gravi è quello delle aree urbane dense, per la concentrazione della popolazione esposta alle esternalità e di concentrazione di traffico altamente inquinante, a causa delle basse velocità di deflusso.

In un quadro di costante peggioramento delle condizioni legate al trasporto, vi sono segnali importanti di rallentamento dei fenomeni negativi ed alcuni miglioramenti circoscritti legati alle tecnologie veicolari. Tuttavia due problemi appaiono prioritari e non in via di soluzione: la situazione delle aree urbane e i livelli assoluti di emissioni di CO_2, che dimostrano l'estrema difficoltà nel settore dei trasporti di avvicinarsi agli standard concordati a livello internazionale.

Dal settore dei trasporti non emergono segnali tali da far ritenere che le forze di mercato operino nel senso di una riduzione generalizzata della pressione ambientale. Al contrario, tale pressione è aumentata e ciò impone la necessità di identificare strategie generali e misure specifiche tendenti a conciliare il fabbisogno di mobilità con l'obiettivo di ridurre le emissioni inquinanti.

La mobilità sostenibile tema centrale del PGT

Lo sviluppo di una "mobilità sostenibile" è un tema centrale nell'ambito del Piano, le cui proposte settoriali assumono come obiettivo rilevante l'abbattimento degli attuali livelli di inquinamento, sia quello i cui impatti si manifestano su scala globale (effetto serra), sia quello i cui impatti si esplicano in ambiti territoriali più circoscritti, incidendo negativamente sulla salute e, più in generale, sulla qualità della vita delle popolazioni più esposte a tali fenomeni.

Sulla base di una ricognizione delle principali variabili di governo del rapporto trasporti-ambiente, degli obiettivi e delle linee generali di azione si è pervenuti ad un primo tentativo di simulazione delle possibili conseguenze ambientali derivanti dal recepimento delle proposte settoriali del PGT, concentrando in particolare l'attenzione sull'abbattimento delle emissioni di gas ad effetto serra che sono oggetto dell'accordo di Kyoto. Tuttavia, tali possibili conseguenze ambientali sono riferite all'applicazione di politiche di cui sono individuate le linee strategiche, ma di cui non sono ancora stati valutati né i costi economici, né quelli finanziari.

Le strategie ambientali previste riguardano principalmente:

- interventi per il contenimento dei danni del trasporto stradale e sulle modalità d'uso dei veicoli stradali;
- interventi per l'innovazione tecnologica;
- incentivazione del trasporto collettivo;
- interventi per la razionalizzazione delle catene logistiche e dei processi distributivi delle merci;
- creazione delle condizioni di contorno infrastrutturali, normative e finanziarie per promuovere lo sviluppo del trasporto delle merci sulle lunghe distanze attraverso modalità diverse da quella stradale.

Riguardo alle strategie proposte, una completa e dettagliata analisi quantitativa degli impatti ambientali si rivela particolarmente complessa, anche a causa del carattere innovativo di alcune proposte, in particolare di quelle che attengono ai nuovi assetti dei mercati e dei servizi, ai nuovi meccanismi di regolazione, ai rapporti funzionali e organizzativi tra diversi livelli di governo e ai nuovi strumenti di programmazione e pianificazione dei sistemi di trasporto locale.
E' stata comunque elaborata una prima stima quantitativa degli impatti, allo scopo di indicare i risultati ambientali che possono essere ragionevolmente attesi da un'applicazione rigorosa e tempestiva delle politiche indicate nel Piano.
Il metodo seguito è articolato nei seguenti punti: si sono utilizzate le previsioni di aumento della domanda del PGT (vedi cap. 3), completandole, per quanto riguarda l'ambiente urbano, con previsioni ricavate da altre fonti; si è considerato solo l'indicatore emissioni di CO_2 dirette nel trasporto; si è realizzato un semplice modello capace comunque di fornire indicazioni sull'efficacia ambientale delle anzidette politiche; il modello è stato infine alimentato con dati desumibili da varie fonti in parte rielaborati al fine di renderli funzionali all'esercizio di simulazione.
Si sono dunque costruiti due scenari: lo "scenario di riferimento", che simula l'andamento tendenziale riconducibile all'evoluzione naturale, nonché alle azioni, alle politiche e agli accordi già in essere indipendentemente dal Piano (che già portano a investimenti per il

trasporto collettivo, specie nelle aree urbane, al contenimento della crescita spontanea della domanda, al miglioramento dei veicoli) e lo "scenario PGT", in cui vengono rappresentate tutte le conseguenze delle politiche (ambientalmente rilevanti) suggerite dal Piano stesso. Tra queste assumono particolare importanza il trasferimento modale, le politiche proposte per la razionalizzazione dell'offerta e della domanda, nonché l'innovazione tecnologica. In particolare, occorre dare reale peso al sostegno all'uso del trasporto collettivo attraverso una pluralità di interventi che vanno dalle sovvenzioni alla defiscalizzazione degli abbonamenti.

L'analisi effettuata permette solo di stimare gli impatti possibili in condizioni di completa realizzazione e piena efficacia delle politiche proposte (è quindi una stima degli impatti potenziali più che una previsione); essa porta a concludere che l'adozione tempestiva ed efficace delle misure proposte permette di considerare raggiungibile, per il 2010, l'obiettivo (massimo) di stabilizzare i livelli di emissione di CO_2 rispetto al 1990.

Impiego congiunto delle misure proposte per raggiungere gli obiettivi prefissati

Tutte le politiche ipotizzate concorrono, in misura rilevante e quasi paritetica, al raggiungimento dei risultati. Pertanto, solo l'impiego congiunto delle misure proposte si rivela potenzialmente capace di realizzare una stabilizzazione dei livelli di emissione. Politiche indirizzate esclusivamente al trasferimento modale, se non accompagnate da forti innovazioni nelle organizzazioni, nel mercato, nelle normative e nelle tecnologie, produrrebbero scarsi risultati.

Fermo restando l'impegno del PGT, per il conseguimento di tali obiettivi di miglioramento ambientale e degli altri fissati dalle direttive comunitarie, dalle convenzioni internazionali sottoscritte dall'Italia e dalla normativa in vigore, occorre sviluppare l'analisi economica e finanziaria delle politiche per il contenimento delle emissioni inquinanti e delle emissioni di CO_2 al fine di identificare, con la collaborazione di tutte le amministrazioni centrali e locali, "pacchetti" coerenti di misure da rendere operativi attraverso i piani e gli altri documenti di attuazione del PGT e gli strumenti legislativi per il reperimento delle risorse.

Un ruolo fondamentale dovrà essere svolto dall'innovazione tecnologica, sia quella tendente a razionalizzare e rendere più efficiente i sistemi di trasporto, sia quella tendente a migliorare le performance ambientali del parco circolante.

Decisioni tempestive per l'orizzonte temporale del 2010

Le politiche proposte dispiegheranno i loro risultati nel tempo. Poiché l'obiettivo di realizzare una drastica riduzione delle emissioni di CO_2 deve essere raggiunto nell'anno 2010, è estremamente importante la tempestività nelle decisioni.

Più in generale bisogna avviare una fase in cui la Valutazione Ambientale Strategica diventi l'itinerario obbligato di ogni iniziativa, superando la prassi in cui la valutazione degli impatti rappresenta una procedura per difendere e non per motivare le scelte. In tal modo sarà possibile garantire che gli obiettivi concordati nella sedi

internazionali (Conferenza di Rio, Protocollo di Kyoto ecc.) non rimangano semplici dichiarazioni di buona volontà o, comunque, si traducano in norme prive di incisività. Se sono dunque importanti gli interventi rivolti al contenimento degli effetti di inquinamento e dei costi ambientali prodotti dal sistema di trasporto nel suo complesso, non vanno sottovalutati gli impatti che il sistema dei trasporti può produrre nei confronti delle condizioni di sostenibilità socio-economica-territoriale.

Tale interpretazione estensiva ed economicamente propulsiva del concetto di sostenibilità impone all'intervento infrastrutturale di confrontarsi e di interagire con una complessità di aspetti, oltre a quelli precedentemente considerati, che trovano i principali riferimenti:

- nel sistema delle aree protette e nel progetto di rete ecologica nazionale;
- nel sistema dei centri storici e, più estesamente, del paesaggio, di cui è in corso di definizione una specifica convenzione europea sulla protezione.

Le stesse reti di trasporto possono essere di aiuto alla promozione di uno sviluppo economico e sociale sostenibile, con riferimento alle diverse politiche nazionali ed europee.

La Valutazione Ambientale Strategica, fondata su indicatori di performance ambientale del sistema dei trasporti, trova il suo strumento più importante nel sistema di monitoraggio e nella prassi di adeguamento continuo nel tempo delle politiche rispetto agli obiettivi.

Nella realizzazione del Piano sarà dato carattere di priorità a quelle opere che abbiano superato positivamente la prevista Valutazione ambientale strategica.

5. La regolazione

5.1 L'accesso ai mercati e la libera concorrenza

Efficienza dei servizi di trasporto per il rapido superamento delle posizioni di monopolio

Gli obiettivi di fondo dell'azione di liberalizzazione e regolazione dei mercati consistono nella realizzazione delle condizioni per accrescere l'efficacia, la qualità e l'efficienza dei servizi che vengono forniti ai cittadini, nonché nel rafforzamento delle capacità di sviluppo del sistema dei trasporti e più in generale dell'economia italiana. Pertanto l'efficienza dei servizi di trasporto, la loro capacità di meglio rispondere all'esigenza della domanda e la loro efficacia nel garantire una mobilità sostenibile nel lungo periodo sono legate al rapido superamento delle posizioni di monopolio, che ancora oggi hanno un grande peso nel settore e che non hanno dato nei decenni passati risultati soddisfacenti. I costi, infatti, sono rimasti elevati o addirittura cresciuti, la domanda è talora diminuita, i ricavi sono aumentati meno dei costi e rilevanti passivi si sono accumulati perfino in settori in rapida crescita come il trasporto aereo, mentre in altri paesi europei si realizzavano profitti consistenti, contemporaneamente alla nascita e alla rapida crescita di nuovi operatori.

Liberalizzazione prima della privatizzazione

La privatizzazione delle aziende che gestiscono infrastrutture e servizi è certamente un obiettivo di notevole rilievo, per la finanza pubblica e per la crescita di una sempre più necessaria imprenditorialità nei trasporti. Non è però un obiettivo da perseguirsi prima di aver effettivamente liberalizzato tutti i settori possibili e creato le condizioni per un'effettiva concorrenza o un'efficace regolazione.

È necessario che la concorrenza "nel" mercato, sia lasciata libera di operare pienamente in tutti quei servizi o segmenti di servizio nei quali essa risulta possibile. In altri termini, la Pubblica Amministrazione, per i servizi in questione, deve rinunciare al potere concessorio e a quello di determinare le quantità di servizio e le tariffe, lasciando al mercato il compito di soddisfare le esigenze dei consumatori. La Pubblica Amministrazione manterrà soltanto un potere di determinazione e monitoraggio degli standard di sicurezza e di controllo sulla continuità e affidabilità nell'erogazione del servizio offerto dai soggetti privati. Nel rispetto del principio della "Continuità territoriale", sarà necessario comunque, per assicurare lo sviluppo dei collegamenti della Sardegna da e verso il Continente, prevedere, in armonia con la normativa comunitaria, la possibilità di oneri di servizio pubblico qualora i proventi tariffari non siano sufficienti a coprire i costi efficienti sostenuti per l'adempimento degli obblighi di servizio pubblico.

Regolazione delle infrastrutture

È altrettanto importante riconoscere che gran parte dei servizi di trasporto fanno uso di infrastrutture che costituiscono dei monopoli naturali e che perciò la competizione può svilupparsi solo consentendo un accesso aperto e non discriminatorio a tali infrastrutture a tutti gli operatori capaci di offrire servizi. Di importanza cruciale è dunque la costruzione di un assetto efficace ed efficiente di regolazione degli accessi alle infrastrutture, che sia capace di promuovere la più ampia concorrenza "nel" mercato a monte e a valle del monopolio naturale e di garantire un uso più razionale delle risorse infrastrutturali scarse, indicando le esigenze di ampliamento della capacità infrastrutturale.

Non è peraltro detto che, in alcuni casi, la non-discriminatorietà degli accessi e delle tariffe di accesso alle infrastrutture siano sufficienti a garantire la crescita della concorrenza, potendo risultare necessarie regole esplicitamente destinate a favorire la competitività.

Deve essere inoltre affrontata con rigore la questione della regolazione delle rendite dei gestori delle infrastrutture che costituiscono monopoli naturali locali (aeroporti, porti, stazioni, ecc.), al fine di evitare che extra-costi si scarichino sulle imprese che gestiscono i servizi e sui consumatori finali degli stessi.

In tutti i casi in cui il servizio è caratterizzato da una situazione di monopolio naturale e/o da oneri di servizio pubblico, occorre generalizzare il più possibile procedure di affidamento, tramite gara a evidenza pubblica – concorrenza "per" il mercato – nonché pratiche di regolazione attraverso concorrenza comparativa.

Necessità di una politica a favore della competitività

L'apertura alla concorrenza è, anzi, un'esplicita politica a favore della competizione, ha anche il merito di spingere gli operatori, che fino ad oggi hanno beneficiato della presenza di elevate barriere, a lanciarsi nella competizione sia nazionale che internazionale. Ritardare la concorrenza, ed accordare residue protezioni monopolistiche, peggiorerebbe le capacità e le prospettive competitive della aziende italiane nell'arena europea e si tradurrebbe, di fatto in un cattivo servizio alla competitività dell'intero Paese.

Trasporto ferroviario

Per quanto riguarda l'accesso alla rete ferroviaria, la recente delibera CIPE del 5/11/99 in materia di pedaggi d'accesso, che accoglie le indicazioni della Commissione Europea in misura maggiore che in altri Paesi, nonché gli indirizzi governativi che prevedono l'immediato superamento del regime concessorio a favore di FS e il passaggio ad un regime di licenze rilasciato a più operatori, rendono urgente l'adozione di specifiche misure pro-concorrenziali.

Tali misure dovranno riguardare tanto i criteri di ripartizione della capacità infrastrutturale, che non possono ispirarsi esclusivamente al principio dei diritti acquisiti, quanto la garanzia che i nuovi entranti abbiano accesso senza discriminazioni ai terminali merci, ai servizi di manovra, ai servizi di biglietteria. Né è da sottovalutare il problema del materiale rotabile, il cui possesso da parte dell'operatore esistente può di fatto precludere l'entrata di nuovi soggetti.

Il trasporto ferroviario, almeno dal 2003, vedrà comunque aprirsi il nuovo sistema di affidamento tramite gara dei servizi di interesse regionale e locale, in virtù del D.lgs. 400/99 che ha recepito in anticipo i principi ispiratori della riforma della normativa sui servizi pubblici locali. Anche da questo punto di vista è necessario studiare le condizioni per rendere effettiva la potenzialità di concorrenza che la legislazione dispone.

Le "*freeways*" ferroviarie

Un altro importante banco di prova della capacità di aprire spazi di effettiva concorrenza è costituito dal progetto di "*freeways* ferroviarie", che definisce una serie di corridoi ferroviari internazionali (di collegamento tra i maggiori porti europei) lungo i quali l'accesso dovrà essere liberalizzato a tutti gli operatori ferroviari per l'effettuazione di servizi merci, garantendo ad essi alcune specifiche prestazioni. Il progetto richiede l'attivazione di una reale convergenza di intenti tra i Paesi europei interessati, per favorire l'ingresso di nuovi operatori.

Trasporto aereo

Quanto alle strutture aeroportuali, sono state elaborate una serie di articolate proposte riguardanti il tema della regolazione delle società di gestione e quello della determinazione dei diritti aeroportuali secondo modalità che riflettano l'effettivo valore di scarsità delle strutture. Gli strumenti da utilizzare sono quelli della concorrenza per comparazione nella fissazione dei canoni, che devono comunque incentivare le gestioni a comportamenti sempre più efficienti, e quello dei prezzi differenziati secondo la congestione, al di là della copertura dei costi vivi, per la determinazione dei diritti aeroportuali.

Il nodo da affrontare affinché la liberalizzazione del trasporto aereo varata sei anni fa dall'UE si traduca in maggiore concorrenza, riguarda l'effettiva contendibilità della capacità aeroportuale da parte delle compagnie aeree. Per questo viene dedicata particolare attenzione al tema delle modalità di assegnazione degli *slots* aeroportuali, suggerendo un percorso di progressivo superamento dell'attuale sistema basato su diritti acquisiti, che tende a perpetuare la posizione dominante delle vecchie compagnie di bandiera europee, per giungere a un sistema di mercato, aperto e trasparente.

Infrastrutture viarie

Quanto alle autostrade, il sistema di regolazione delle tariffe deve essere riesaminato per favorire la migliore utilizzazione delle infrastrutture, in vista del perseguimento dell'interesse pubblico, da definirsi, in relazione alle tratte, in funzione delle esigenze dei territori attraversati e dell'incentivazione oraria di determinati tipi di trasporto. Il riesame del sistema di regolazione delle tariffe autostradali proposto nel PGT per favorire la ottimizzazione nell'utilizzo delle infrastrutture dovrà in particolare svilupparsi per il corridoio Tirrenico e per la dorsale Adriatica ed in prima prioritaria applicazione per quest'ultima, in modo tale da favorire il decongestionamento della SS16 Adriatica, salvo comunque prevedere, ove necessario, anche interventi infrastrutturali.

Secondo gli indirizzi già manifestati dal Governo nel provvedimento legislativo allegato alla legge finanziaria per il 2000, dedicato alla

regolazione dei mercati, occorre anche che l'affidamento delle realizzazione e della gestione delle infrastrutture autostradali sia disciplinato in regime di concorrenza, che può essere promosso ed assicurato solo con il superamento del divieto alla costruzione di nuove autostrade e a quello del rilascio di nuove concessioni disposti entrambi oltre 25 anni fa.
Nell'ambito della nuova disciplina proposta dal Governo nel PGT, e nel programma triennale dell'ANAS, sono individuati riferimenti per le determinazioni operative ed organizzative nel settore.

Gestione delle reti e delle infrastrutture

La gestione delle reti e delle infrastrutture deve progressivamente transitare da un regime di concessione semi-permanente o tacitamente rinnovata a un regime di concorrenza. Non può trattarsi, in questi casi, della normale libera concorrenza "nel mercato" tra una molteplicità di produttori, ma di una concorrenza "per il mercato", periodicamente attivata dai vari soggetti concedenti, al fine di stimolare vecchi e nuovi operatori a competere per aggiudicarsi il diritto a esercitare un monopolio temporaneo. Si ritiene opportuno che su questa linea si prosegua, almeno per le gestioni aeroportuali, in un arco di tempo chiaramente definito e noto a tutti i soggetti interessati. Meno vicina, realisticamente, appare la definizione di una procedura di gara per la gestione della rete ferroviaria. Fa parte dei lavori di approfondimento del PGT lo studio di nuove forme di organizzazione dell'utilizzo delle infrastrutture portuali, coerentemente con quanto posto in essere per le altre infrastrutture di trasporto.

Affidamento dei servizi tramite gare

In tutti i casi in cui la liberalizzazione e la libera concorrenza nel mercato non risultino possibili, per ragioni tecnologiche (come per le infrastrutture) o per l'esigenza di consistenti sussidi pubblici ai servizi ai fini di salvaguardia della socialità (come in certi servizi locali o di collegamento marittimo delle isole), la concorrenza organizzata (per il mercato o per comparazione) risulta da preferirsi rispetto agli affidamenti diretti. Il recente aggiornamento della norma di riforma del trasporto pubblico locale (D.lgs. 400/99), esclude esplicitamente la possibilità di ricorrere all'affidamento diretto a partire dal 2003.

Contratto di servizio

Quando si è in presenza di obblighi di servizio pubblico, la normativa comunitaria, e ormai anche quella nazionale, prevedono una chiara definizione dei rapporti tra ente acquirente e società erogatrice dei servizi, mediante contratti di servizio. In tali contratti andranno definiti ex ante anche gli eventuali trasferimenti da bilancio pubblico.
Il PGT, individua nel contratto di servizio uno strumento decisivo per il buon funzionamento del processo di regolazione e dello stesso meccanismo di concorrenza per il mercato. Servizi complessi, come quelli di trasporto pubblico locale o di cabotaggio marittimo con le isole, infatti, richiedono che il rapporto tra acquirente/regolatore e gestore/i sia continuo e disciplinato da accordi contrattuali trasparenti, che prevedano monitoraggio concordato della qualità erogata, modalità di revisione dei prezzi, dinamica dei corrispettivi di

sussidio, procedure di concertazione per la progettazione di nuovi servizi, ecc. Il contratto di servizio, nelle esperienze italiane già avviate, ha dimostrato potenzialità e limiti. Questi ultimi riguardano soprattutto il potere incentivante dei contratti.

Azionariato distinto dal soggetto regolatore

I meccanismi di regolazione, infatti, incentivano maggiormente la riduzione dei costi se vi è un soggetto, diverso da quello che mette in piedi il meccanismo stesso, che in ultima analisi beneficia dei vantaggi e soffre le conseguenze dell'incentivazione. Finché l'impresa è pubblica, i suoi eventuali deficit ricadranno sempre sull'azionista pubblico, che è anche l'acquirente-regolatore. Nessun meccanismo che fissi la dinamica dei prezzi o dei sussidi (*price cap* o *subsidy cap)* ha probabilità di funzionare se non c'è un azionariato distinto dal soggetto regolatore.

Autorità

La messa a punto di un sistema di regolazione ampiamente innovativo rispetto al passato non può prescindere da una complessiva riorganizzazione della Pubblica Amministrazione: a partire da una razionale attribuzione delle competenze, per finire con una revisione degli stessi organismi preposti alla regolazione.

Per altri settori di pubblica utilità, dove è in corso un processo di liberalizzazione e di nuova regolazione, il legislatore ha da tempo scelto di affidare compiti di regolazione ad Autorità indipendenti all'uopo istituite per rendere più credibile l'intero processo, attraverso l'impegno vincolante, costituito dalla rinuncia da parte dell'esecutivo alla possibilità di intervento continuo nella determinazione dei prezzi all'utenza o dei prezzi di accesso alle reti.

Il settore dei trasporti è, in realtà, costituito da un insieme di servizi assai diversi tra loro, e per alcuni comparti, le competenze sono state trasferite alle Regioni e agli Enti locali, che esercitano poteri di programmazione e regolazione. Il carattere così diversificato del settore rende opportuno operare per il potenziamento della capacità di regolazione e di indirizzo dell'amministrazione sia dal punto di vista dell'individuazione dei profili tariffari che della loro applicazione.

Occorre, pertanto, dare attuazione alla costituzione di un'Autorità indipendente con l'obiettivo di regolare l'accesso a tutte le infrastrutture (rete ferroviaria, aeroporti, porti) e di garantire la parità di condizione per tutti gli operatori in concorrenza.

Agenzia

L'orientamento del legislatore – contenuto nel D.lgs. n.300/99 relativo al riordino dell'organizzazione del Governo – è quello di procedere comunque alla costituzione di Agenzie, destinate a svolgere attività di carattere tecnico-operativo di interesse nazionale, alle dipendenze del nuovo Ministero delle Infrastrutture, che dovrebbe assorbire le funzioni oggi spettanti ai Ministeri dei Lavori Pubblici e dei Trasporti e della Navigazione, nonché al Dipartimento per le aree urbane.

Appare di importanza decisiva che simili Agenzie o altri organismi di regolazione non replichino competenze dei dipartimenti ministeriali e siano caratterizzate da adeguata indipendenza, con compiti ben delimitati.

5.2 Le regole e il costo del lavoro nei trasporti in Italia

Il costo del trasporto condiziona i processi di delocalizzazione industriale

Il costo del trasporto nel nostro Paese è elevato in relazione alla qualità del servizio reso. D'altra parte il costo del trasporto rappresenta un parametro essenziale per lo sviluppo delle attività produttive, tanto che i possibili processi di delocalizzazione industriale e le nuove logiche di produzione definite con il termine di "globalizzazione", trovano proprio nel costo del trasporto una delle condizioni chiave per motivare un cambiamento strategico.

Il fattore lavoro costituisce una delle componenti di costo più significative nel settore dei trasporti. Si è fornito, quindi, un quadro per quanto possibile esauriente dell'andamento di retribuzioni e costo del lavoro nei trasporti italiani, pur sussistendo forti carenze nei dati, sia a livello europeo che nazionale. L'eterogeneità del settore e la sua frammentazione in una miriade di imprese possono solo in parte spiegare questa carenza.
Attraverso l'analisi del comparto trasporti eseguita a livello europeo, che ha permesso di evidenziare differenze nel costo del lavoro e nella struttura del settore nei paesi UE, ed il confronto con il livello e l'andamento del costo del lavoro nei trasporti in Italia nel corso dell'ultimo decennio, sono stati effettuati alcuni confronti con i trend registrati dall'industria e fra i diversi rami che compongono il settore dei trasporti.
Come risultato di questo studio viene presentato un panorama delle intese promosse dai Governi per il riassetto del sistema contrattuale, prendendo in esame i passi già fatti e quelli necessari per raggiungere l'obiettivo nel quadro di un ammodernamento delle relazioni industriali.

Migliorare la quantità e la qualità dell'informazione statistica sul lavoro nei trasporti

I dati a disposizione presentano alcune limitazioni che non consentono analisi approfondite sulla struttura del costo del lavoro. Tra queste va sottolineato che:

- le serie storiche disponibili sono discontinue e coprono periodi temporali limitati. Al fine di raccordare tali serie è necessario conoscere i principi utilizzati per la loro elaborazione e questo non è sempre possibile per mancanza di informazioni;
- le serie esistenti considerano soprattutto la retribuzione contrattuale; essendo questo un settore in cui esistono, a livello aziendale, significative componenti della retribuzione e varie forme di indennità e automatismi, vi è il rischio concreto di sottostimare sia il livello che la dinamica di retribuzioni e costo del lavoro.
- è possibile una distinzione solo parziale fra settore pubblico e

settore privato; questa situazione non permette di discriminare fra attività che sono soggette a logiche economiche, retribuzioni contrattuali ed oneri contributivi differenti;
- mancano elementi in grado di collegare i dati di retribuzione di costo del lavoro e retribuzione, con indicatori di bilancio e gestionali.

Si deve inoltre usare cautela nell'operare confronti tra i trasporti ed altri settori (ad esempio il settore manifatturiero o l'industria in generale) per i seguenti motivi:
- il confronto fra i dati di costo del lavoro nei trasporti ed in altri settori deve essere operato tenendo conto delle diversità "tecnologiche" esistenti. Ad esempio, il settore manifatturiero nell'ultimo decennio ha visto l'introduzione di significative innovazioni tecnologiche (di prodotto e di processo) che hanno modificato produttività e professionalità degli addetti. Le difficoltà di confronto caratterizzano soprattutto le qualifiche operaie, mentre per quelle impiegatizie le disomogeneità sono minori;
- i regimi di orario e le ore lavorate settimanalmente sono strutturalmente diversi; ad esempio nei trasporti pubblici l'orario contrattuale è già da tempo inferiore alle 40 ore con una logica che tiene conto anche del "grado di disagio" dell'orario seguito. La presenza di orari contrattuali più corti rispetto ad altri settori influenza non poco il costo orario del lavoro e riduce la significatività dei confronti operati su base annua.

Dall'analisi di questi fattori emerge l'opportunità di compiere, da parte delle aziende, delle associazioni di categoria e degli istituti statistici, uno sforzo per migliorare la quantità e la qualità dell'informazione statistica sul lavoro nei trasporti.

Nel settore dei trasporti nella UE operano (dati 1995) 6,1 milioni di addetti, che corrispondono al 4,3% degli addetti totali; l'Italia ha una percentuale di addetti nel settore che è superiore al 5% degli addetti totali, mentre in Francia è del 3,8%, in Germania è del 3,7%, in Gran Bretagna del 4%. Nella UE il settore dei trasporti genera il 4,1% del valore aggiunto totale, con notevoli differenze da paese a paese: in Italia e Regno Unito si arriva a quasi il 5%, mentre in Germania, Francia e Spagna si registrano valori inferiori al 4%. Nel settore dei trasporti operano nella UE 740.000 imprese, per un giro d'affari di 510 miliardi di Euro. La Spagna e l'Italia sono le nazioni con maggior numero di imprese (circa 200.000 per la prima e 150.000 per la seconda); l'Italia ha un numero di addetti comparabile a quello degli altri maggiori paesi europei, ma con una componente assai maggiore di lavoro indipendente.

A fronte di una dinamica delle retribuzioni contrattuali sostanzialmente allineata all'industria fra il 1984 ed il 1990, si rileva che in tale ultimo anno l'ammontare del costo del lavoro nei trasporti è stato molto superiore a quello dell'industria. In particolare i dati

mostrano come il costo del lavoro nei trasporti sia di circa il 22% superiore a quello dell'industria, e come il gap sia rimasto invariato durante tutto il periodo 1990-1995.

Non c'è programmazione dei trasporti senza programmazione dei costi del trasporto

Date le attuali linee di tendenza del mercato dei trasporti è legittimo attendersi un graduale riassorbimento di tale "devianza" dei trasporti, sotto il profilo dei costi e della gestione delle risorse umane, nonché dei livelli di conflittualità. Tale riassorbimento non sarà tuttavia spontaneo, ma dovrà essere guidato dai gestori dei servizi di trasporto, che saranno obbligati a confrontarsi in misura crescente con la concorrenza nel quadro di una progressiva riduzione nei flussi di risorse pubbliche. Ciò comporterà una profonda riconsiderazione dei modelli organizzativi ed una riduzione dei divari retributivi. Tali processi di cambiamento non sono né rapidi né indolori e necessitano decisione da parte delle aziende, ma anche un atteggiamento costruttivo nell'interesse della collettività da parte delle organizzazioni sindacali. Infatti non c'è programmazione dei trasporti senza una programmazione dei costi dei trasporti e tra questi, come abbiamo visto, il lavoro costituisce una delle voci più rilevanti.

Il comparto trasporti, che conta ben 63 contratti di categoria, è caratterizzato da una frammentazione della rappresentanza sindacale, che ha costituito un limite ed un costo sia per le aziende che per la collettività, e inoltre esistono problemi anche sul versante della rappresentanza imprenditoriale, talvolta ancorata a moduli di tipo aziendalistico o micro-settoriale, che pure contribuiscono alla frammentazione della rappresentanza sindacale.

L'adozione di un assetto contrattuale per area dovrebbe comportare, o almeno favorire, la costituzione di una forma più adeguata di rappresentanza associativa delle imprese.

Il nuovo assetto contrattuale, che richiederà un complesso negoziato, si delineerà su un assetto basato su contratti per grandi aree di riferimento che contengano:

- norme generali valide per tutta l'area;
- specificazioni funzionali per ciascuna tipologia, articolazione o attività produttiva dotata di autonomia, che stabiliscano il trattamento economico e l'inquadramento professionale, aventi funzione di normativa di primo livello;
- materie e scadenze di contrattazione di secondo livello (mobilità, orari, ecc.).

Nuove regole per la composizione dei conflitti

Per perseguire l'obiettivo di pervenire ad un sistema efficiente e non vulnerabile, teso al riequilibrio modale ed ambientalmente sostenibile, è necessario innalzare il livello di affidabilità, attualmente basso sia per cause strutturali sia per la conflittualità sindacale.

L'individuazione di nuove e più precise regole per la composizione della conflittualità esistente nel settore dei trasporti rientra fra gli interventi posti in essere dal Governo per migliorare i servizi di trasporto. Le recenti norme introdotte (Legge 11 aprile 2000, n. 83)

consentono una più rigorosa regolazione dei conflitti nei servizi pubblici essenziali, in modo da tutelare l'utente senza ledere il diritto allo sciopero dei lavoratori. In tal senso è inoltre opportuno:

- applicare rigorosamente le procedure relative alla modalità di proclamazione dello sciopero;
- introdurre nuove norme che, attraverso la verifica della rappresentatività delle OO.SS., regolamentino diversamente la possibilità di indire scioperi, evitando anche gli effetti negativi degli annunci;
- individuare strumenti e procedure di composizione dei conflitti, non legati a processi di rinnovo contrattuale da sottoporre a soggetti o organismi *super-partes*, che consentano di evitare il ricorso allo sciopero nella fase di applicazione dei contratti sottoscritti;
- definire il contratto collettivo nazionale di lavoro per le attività ferroviarie promuovendo incontri tra le organizzazioni sindacali dei lavoratori maggiormente rappresentative a livello nazionale e le rappresentanze delle imprese, al fine di determinare le condizioni contrattuali di riferimento valide per le imprese e per i lavoratori del comparto all'atto dell'avvio dell'attività di trasporto da parte delle imprese licenziatarie, analogamente a quanto previsto dall'art. 19 del D. Lgs. 19/11/97 n. 422.

Tutela e flessibilità del lavoro

Importanza cruciale, nel quadro di apertura alla concorrenza, rivestono le regole poste a tutela dei lavoratori del settore. Al riguardo è opportuno rilevare che il regime di monopolio pubblico ha favorito una sostanziale rigidità dei rapporti di lavoro e le imprese pubbliche hanno spesso svolto un improprio ruolo di sostegno all'occupazione. Così non potrà più essere in un regime di concorrenza, tanto nel mercato quanto per il mercato.

E' necessario che l'intero comparto dei trasporti sia in grado di reggere la concorrenza europea per tutti i costi compreso il costo del lavoro. E' all'interno di questo orizzonte che bisogna anche verificare l'accoglibilità o meno di "clausole sociali" a favore dei dipendenti delle vecchie aziende che abbiano perso una gara sia per quanto riguarda l'eventuale obbligo di riassunzione che per quanto concerne i singoli livelli retributivi. E' necessario dunque combinare un maggior grado di flessibilità nell'uso della manodopera (ovviamente nel rigoroso rispetto delle norme contrattuali nazionali) con una sostanziale protezione del reddito dei lavoratori.

6. L' ottimizzazione dei servizi di trasporto

6.1 Premessa

Nuovo approccio alla pianificazione dei sistemi di trasporto non più per modi

Negli anni è andato sviluppandosi un nuovo modello concettuale che, partendo da nuovi criteri di lettura dei sistemi di trasporto delle persone e delle merci, si è tradotto in un nuovo approccio alla pianificazione dei sistemi di trasporto. Questi sono considerati come sistemi integrati, non più suddivisi per modi (aereo, marittimo, terrestre), ma la modalità di trasporto diventa un segmento intercambiabile della catena e l'azione pianificatoria si concentra sulle opportunità di loro concatenazione.
E' l'approccio sistemico, dunque, che, individuando tutti i segmenti di un itinerario effettuato sia da persone che da merci, mira ad ottimizzare costi, tempi e qualità del servizio, ossia le tre voci chiave dell'offerta.
Il successo del processo è legato alla diffusione della cultura sistemica, che si deve conseguire anche attraverso la ricerca, la diffusione dell'innovazione tecnologica, oltre che la formazione di nuove figure professionali.

6.2 Logistica e intermodalità per le merci

In tale nuova ottica l'intermodalità diviene una premessa e l'integrazione non si limita soltanto ai modi di trasporto, ma investe tutte le fasi della catena. Anche i sistemi monomodali devono quindi essere analizzati e integrati secondo una logica "a monte" della fase di trasporto: gestione degli ordini, gestione degli stock ecc.
Trasporto e magazzinaggio vengono, dunque, considerate un'unica attività, ed il governo del sistema – ovvero il governo del sistema logistico - è affidato a un centro decisore rappresentato dall'impresa per conto della quale la merce viene distribuita e che stabilisce standard di servizio e performance. La mobilità delle merci diviene un preciso e differenziato complesso di filiere logistiche articolate per grandi settori (beni di largo consumo, d'investimento ecc.), ciascuna con esigenze e regole di funzionamento diverse.

Domanda di trasporto come una delle componenti della domanda di servizi logistici

La domanda di trasporto diviene una delle componenti della domanda di servizi logistici che si terziarizzano, sfociando in una programmazione complessiva che porta a una nuova organizzazione del tempo, alla regolarità del servizio, a una logica diversa nella localizzazione delle infrastrutture.
Questo nuovo modello presenta vari vantaggi nei processi decisionali della Pubblica Amministrazione: offre infatti una piattaforma di concertazione alle rappresentanze dei singoli interessi modali e di categoria e permette allo Stato il passaggio dalla pianificazione

Inadeguatezza delle Istituzioni ancora articolate per modalità

all'espressione di linee d'indirizzo. Ma il principale vincolo è attualmente rappresentato da Istituzioni ancora articolate per modalità di trasporto, sia in Italia che nella UE; il che rende particolarmente difficile alle politiche per la logistica, l'individuazione di un soggetto istituzionale unico deputato alle decisioni nella Pubblica Amministrazione. I diversi soggetti coinvolti dovranno comunque avere almeno un approccio concettuale omogeneo, per rendere efficaci i processi decisionali affrontando i singoli provvedimenti di carattere organizzativo, normativo, fiscale, tecnologico in grado di realizzare "innovazioni di sistema" in un mercato sempre più segmentato e specializzato.

Logistica come "risorsa distributiva" e contributo dei PRT

La logistica, mediante un sistema integrato di servizi e infrastrutture di trasporto, manipolazione, stoccaggio e deposito delle merci, rappresenta la "risorsa distributiva" del territorio e costituisce un fattore sempre più importante nella competitività ed efficienza di un sistema-Paese, in particolare nella prospettiva di sviluppo della new economy. A tal riguardo sarà necessario il contributo dei Piani regionali dei trasporti anche attraverso il censimento delle piattaforme logistiche private presenti sul loro territorio.

Superare la subalternità logistica

Occorre superare la subalternità logistica dell'Italia rispetto all'estero, resa evidente dalla bilancia negativa dei noli dei trasporti, che negli anni '90 è passata da 1.000 a 5.000 miliardi di lire. Una subalternità dovuta soprattutto alla pratica della vendita "franco fabbrica" delle piccole e medie imprese, che rappresentano l'ossatura produttiva del Paese; infatti il servizio di trasporto, essendo a carico dell'acquirente estero, viene da questi affidato a un vettore anch'esso straniero. Il fenomeno si è poi esteso alla grande impresa, che tratta i propri *outsourcing* solo con grandi operatori che dispongano di reti europee o addirittura mondiali. Per di più le grandi imprese di logistica italiane sono state acquisite da gruppi esteri.

Anche se questa subalternità logistica non ha inciso negativamente sui costi di trasporto del sistema produttivo italiano, esistono seri rischi di emarginazione del territorio e delle infrastrutture nazionali dedicate al trasporto e all'interscambio delle merci. I Paesi sedi di grandi porti (Francia, Paesi Bassi, Belgio e Germania) puntano giustamente su un nuovo vantaggio competitivo, ovvero sull'installazione sul loro territorio di grandi piattaforme logistiche per la distribuzione europea, collocate vicino a porti e aeroporti, a grandi bacini di traffico, a grandi snodi viari e ferroviari. In tal modo le merci che arrivano su unità di carico standard vengono caricate su veicoli stradali di grande volume e consegnate direttamente al cliente finale, abolendo sia il passaggio a un terminal, sia il successivo trasferimento a magazzini da dove la merce è distribuita ai vari clienti. La combinazione tra porti, aeroporti e piattaforme logistiche rappresenta la nuova soluzione vincente alla quale l'Italia deve adeguarsi con estrema rapidità, dotandosi di strumenti specifici di marketing territoriale che consentano di attrarre investimenti in piattaforme logistiche per la distribuzione sull'Europa del sud, la

Penisola iberica, i Balcani e il bacino del Mediterraneo ed evitando la dispersione delle risorse e la proliferazione di infrastrutture.

Agenzia per la promozione della logistica

In questo nuovo spettro d'azione, si ritiene inoltre indispensabile la riqualificazione delle infrastrutture pubbliche esistenti anche mediante l'istituzione di un'Agenzia per la promozione della logistica, sull'esempio di altri Paesi, con le seguenti funzioni:

- azioni di marketing territoriale;
- assistenza al cliente/investitore nelle pratiche burocratiche necessarie ad iniziare un'attività di logistica;
- costruzione di sistemi di relazioni in grado di mettere l'investitore a contatto con tutti i soggetti che possono essere interessati alla sua iniziativa;
- assistenza ad investitori italiani in infrastrutture logistiche all'estero (in collaborazione con il Ministero del Commercio Estero e con la rete delle Camere di Commercio italiane all'estero).

Miglioramento della qualità dei servizi e sviluppo delle catene logistiche

In uno scenario di progressiva globalizzazione sono necessarie azioni per il miglioramento della qualità, della competitività e dell'efficienza del sistema logistico italiano:

- il superamento delle criticità esistenti nei servizi plurimodali di collegamento con l'Europa continentale;
- l'innalzamento degli standard di servizio;
- lo sviluppo delle catene logistiche e di trasporto in grado di rispondere alla domanda di globalizzazione;
- la razionalizzazione e l'incremento di efficienza dei servizi interni, anche in relazione alla necessità di fare fronte all'aumento di traffico dovuto al ruolo dell'Italia di cerniera fra Europa e Mediterraneo;
- l'adeguamento delle pratiche di management di porti, aeroporti e interporti alla liberalizzazione del mercato e alle privatizzazioni;
- l'allentamento della congestione in particolare nei sistemi urbani e metropolitani;
- l'introduzione di sistemi innovativi nella gestione della logistica nelle aree dei distretti industriali;
- il controllo della conformità agli orientamenti del Piano delle politiche d'impresa dei monopoli pubblici ferroviari e postali;
- monitoraggio costante delle performances dei principali servizi di trasporto;
- adeguamento dei criteri di analisi e di conoscenza, anche statistica, alla nuova configurazione del mercato.

Per raggiungere questi obiettivi le azioni di *policy* devono intervenire sui seguenti nodi.

Integrazione dei servizi

L'integrazione dei servizi - E' necessario rivedere ed aggiornare la disciplina giuridica in merito alla responsabilità dell'agente unico nei trasporti multimodali e alla contrattualistica della fornitura di servizi di logistica integrata conto terzi, definire con chiarezza il concetto di Trasporto Combinato, con particolare riferimento al raggio dei trasporti di terminalizzazione, rivedere gli orari di lavoro nei centri di

interscambio strada-rotaia e strada-aereo, con particolare riferimento agli orari di apertura dei terminal pubblici ed agli orari di lavoro del personale delle dogane, responsabilizzare il caricatore per i tempi di attesa nelle piattaforme di carico/scarico (tempi morti dell'autotrasporto), concentrare in un unico sportello e semplificare gli adempimenti amministrativi necessari alla installazione di piattaforme logistiche, perseguendo al tempo stesso l'omogeneizzazione delle procedure sul piano regionale.

Autotrasporto

L'autotrasporto - Le migliori azioni di *policy* sono quelle volte a favorire l'innovazione di sistema. Per quanto riguarda il mercato della trazione, tenuto conto che la variabile fondamentale è il lavoro, l'applicazione integrale delle normative europee sugli orari di guida nell'autotrasporto e sull'accesso alla professione (estensione ai veicoli con portata inferiore alle 6 tonnellate), controlli rigidi e aumento delle sanzioni per frenare sia le pratiche abusive, sia le violazioni del Codice della Strada, vanno resi operativi ed effettivi. Una più incisiva politica dei trasporti deve quindi essere accompagnata da una diversa politica del lavoro e della sicurezza sociale. Si deve inoltre procedere al superamento delle tariffe cosiddette "obbligatorie" intervenendo prioritariamente con la soppressione della loro validità retroattiva quinquennale. Va ripensato quindi interamente il sistema della tariffazione in quanto il mercato ormai non acquista trazione secondo parametri basati sul rapporto peso/distanza ma a viaggio, oppure, nel caso dei veicoli leggeri per le consegne rapide, a giornata o a numero di consegne.
Per quanto riguarda le piccole e medie imprese, al fine di far compiere un salto di qualità al settore, occorre procedere anche verso forme di «accorpamento intelligente», favorendo la creazione di aziende di varie dimensioni, anche nella forma di imprese a rete, ma comunque specializzate per segmento di prodotto, capaci di presentarsi al cliente come un soggetto unitario.
Per quanto riguarda l'impresa di trasporto e logistica conto terzi, la tendenza all'*outsourcing* dei servizi logistici crea un grande mercato per le imprese più strutturate e in grado di offrire una gamma articolata di servizi. Per consentire alle imprese italiane, ancora non assorbite da gruppi stranieri e da grandi *network* mondiali, di restare sul mercato, occorre consentire loro di poter disporre di sostegni alla ristrutturazione almeno pari a quelli delle imprese manifatturiere.

Riorganizzazione e potenziamento dei servizi ferroviari per le merci

La riorganizzazione e il potenziamento dei servizi ferroviari per le merci - Le azioni di *policy* sono dirette a migliorare i servizi FS e ad acccelerare il processo di liberalizzazione. Per le prime occorre incentivare, mediante misure generali di defiscalizzazione e interventi specifici a livello regionale, alla costruzione di una moderna rete di raccordi ferroviari nei grandi bacini generatori di traffico industriali, sostituire la rete precedente ripristinando e modernizzando la parte del vecchio sistema di raccordi nelle aree industriali ancora in

attività, riorganizzare i servizi di manovra ferroviaria nei porti, favorire l'adozione da parte delle società ferroviarie di una politica espansiva sui mercati esteri, costruire progetti comuni tra le società ferroviarie per traffici specializzati e bilanciati interessanti i valichi alpini (progetti di filiera), adottare misure per l'obbligo di trasferimento del trasporto di determinate merci pericolose su rotaia, inserire i servizi ferroviari nella rete di cabotaggio marittimo per sviluppare l'utilizzo di navi Ro-Ro anche per il trasporto di casse mobili ad alto volume destinate a proseguire il viaggio su rotaia su percorrenze internazionali, applicare sistemi di monitoraggio della qualità dei treni merci in servizio regolare con individuazione delle cause dei disservizi e ripartizione di responsabilità tra le reti e affidare al Servizio di Vigilanza sulle Ferrovie del Ministero dei trasporti e della navigazione, il compito di predisporre per il Governo rapporti trimestrali sulla qualità dei servizi ferroviari di trasporto combinato strada-rotaia e di trasporto a carro completo. Per quanto attiene invece al processo di liberalizzazione, occorre accrescere la partecipazione dei soggetti privati nel capitale delle società di commercializzazione dei trasporti intermodali che attualmente vedono le società ferroviarie nazionali in posizione di controllo, modificare le condizioni di acquisto della capacità ferroviaria da parte di utenti privati, costituire società private o pubblico-private per la manovra ferroviaria nei porti e per la gestione degli *inland terminal*, ammettere all'esercizio d'impresa ferroviaria nuove società che si presentano sia sul mercato dei traffici convenzionali che su quello dei traffici intermodali con propri mezzi di trazione e proprio materiale rotabile, rendere accessibili i terminali merci ferroviari assimilandoli alle altre infrastrutture ferroviarie.

I terminal ferroviari

I terminal ferroviari - Pur occupando i terminal privati circa l'80% della superficie attrezzata sul territorio italiano, il Piano, nella prospettiva di accelerare la liberalizzazione del mercato ferroviario, prevede un riordino della materia riguardante la proprietà e la gestione dei terminal ferroviari di proprietà FS sulla base di una classificazione che tenga conto della loro valenza per i traffici internazionali e nazionali. Il riordino dei sistemi di gestione dei terminal dovrà essere coerente con gli obiettivi strategici di potenziamento del traffico su rotaia, in particolare al servizio dello sviluppo del Mezzogiorno senza incidere negativamente su relazioni di traffico consolidate e bilanciate. In questo contesto il conferimento degli asset alla Rete dovrà essere contestuale ad un impegno da parte della società pubblica di effettuare investimenti nelle aree di maggiore criticità, elevando a standard europei l'attuale rete di terminal intermodali del Mezzogiorno, in gran parte costituita da scali ferroviari tradizionali, e potenziando gli scali dell'area milanese, giunti ormai a saturazione, indispensabili, per la loro collocazione strategica, sia allo sviluppo del traffico continentale, sia a quello del traffico nazionale Nord-Sud.

Dovrà essere rivista, nel quadro di un superamento del regime

concessorio, l'assegnazione dei terminal a società partecipate delle FS. In mancanza di un preciso orientamento da parte dell'Unione Europea, si richiama l'attenzione sulla necessità di far fronte al pericolo che venga a crearsi a livello europeo una situazione di difformità, da paese a paese, nelle condizioni di accesso e nei sistemi di regolazione dei terminal ferroviari. E' necessario, pertanto, che il Governo Italiano proponga in sede europea l'istituzione di Autorità di regolazione o il conferimento di poteri di regolazione e controllo alla Rete nei terminal di primario interesse per i traffici continentali al fine di garantirne l'accesso a pari condizioni a tutti gli operatori.

Trasporto combinato

Il trasporto combinato – Per il segmento rappresentato da casse mobili e autostrada viaggiante, che costituisce una risorsa insostituibile del sistema-Paese ed una modalità di trasporto particolarmente adatta a superare i vincoli naturali rappresentati dai valichi alpini e quelli normativi imposti dagli Stati confinanti, si propone di offrire una maggiore disponibilità di tracce nelle fasce orarie giornaliere richieste dalla logistica delle spedizioni, di aumentare il peso trasportato e la lunghezza dei treni, di ammodernare i terminal di più antica costruzione per dotarli di binari di sosta, in particolare nell'area di Milano, di aumentare l'offerta di locomotive con migliori prestazioni delle attuali, di ricodificare le linee italiane e di aumentare i limiti di sagoma (in particolare nelle linee destinate al traffico con il Mezzogiorno), di superare le principali carenze normative mediante integrale applicazione delle direttive europee (ivi compresa la definizione di trasporto combinato e la precisazione delle responsabilità dell'operatore multimodale), di prolungare sino a Trento/Verona la linea di Autostrada Viaggiante per il Brennero e adottare misure di sostegno analoghe a quelle dei Paesi confinanti, di completare il raddoppio sulla Verona-Bologna, di favorire un massiccio investimento in carri ultrabassi per il trasporto di veicoli pesanti (filiera merci pericolose e altro). Per il segmento dei container marittimi, l'elevata concentrazione di volumi in determinati punti del territorio, i porti, consente un ingresso sul mercato anche ad operatori privati che non sono dotati di una rete con copertura integrale del territorio, ma operanti da pochi punti di generazione/origine del traffico verso mercati regionali. In Italia si distinguono il mercato dei porti italiani (container sbarcati e imbarcati nei porti italiani) e quello dei porti del Nord Europa (container con origine e destinazione Italia sbarcati e imbarcati nei porti del Nord Europa). Lo sviluppo dei servizi ferroviari containerizzati nel nostro Paese è essenziale per raggiungere una dotazione infrastrutturale ferroviaria ed un'intensità e qualità dei servizi che non penalizzino i porti a maggiore intensità di traffico containerizzato, assicurino ai porti della penisola parità di condizioni infrastrutturali e di servizio, e garantiscano servizi efficienti e competitivi sia agli utenti che intendono servirsi dei porti italiani, sia a quelli che intendono avvalersi dei porti del Nord Europa.

I porti marittimi

I porti marittimi - Il Piano non prevede la realizzazione di nuovi porti ma il completamento delle opere di grande infrastrutturazione nella rete portuale esistente. Assegna invece grande importanza alla specializzazione dei porti ed ai collegamenti tra questi ed il territorio. Tanto i collegamenti ferroviari (in particolare per i traffici containerizzati intermodali ed i traffici a carro completo di rinfuse e merci varie non unitizzate), quanto i collegamenti stradali (in particolare per i porti con elevato traffico di rotabili), dovranno essere potenziati sia sul piano infrastrutturale che su quello dei servizi alla clientela. A tal fine il Piano ritiene necessario un riordino degli assetti gestionali della manovra ferroviaria nei porti, che confermi il ruolo regolatore delle Autorità Portuali sia nell'assegnazione a società che ne facciano richiesta e siano in grado di offrire il servizio di manovra alle migliori condizioni di mercato, sia nella vigilanza che qualunque operatore in possesso di licenza d'impresa ferroviaria possa accedere ai terminal se il suo servizio è richiesto dall'impresa concessionaria del terminal stesso.

In materia di finanziamenti per le opere di grande infrastrutturazione e di straordinaria manutenzione sarà necessario da un lato rivedere gli attuali criteri di ripartizione delle risorse sostituendo il criterio del valore aggiunto prodotto a quello del tonnellaggio movimentato e, dall'altro, mediante una riforma dei sistemi di trasferimento, garantire ai porti la disponibilità delle risorse da essi prodotte, perseguendo l'obiettivo dell'autonomia finanziaria.

Il sistema portuale italiano potrà inoltre trarre grandi vantaggi sul piano della competitività con altri sistemi mediterranei se sarà in grado di offrire piattaforme di comunicazione telematica con linguaggi omogenei e condivisi da tutti i principali attori.

Il Piano assegna grande importanza alla sicurezza in ambito marittimo e portuale, nella convinzione che un sistema portuale che vigila sulla sicurezza è anche un sistema che garantisce la migliore qualità del servizio. E' pertanto necessario condurre a termine in tempi brevi l'emanazione del regolamento interministeriale previsto dal comma 3 dell'art. 4 del D.Lgs. 334/99. Il recepimento integrale delle normative IMO (International Maritime Organization) e delle convenzioni internazionali sulla sicurezza del traffico marittimo, i controlli intensificati sullo stato del naviglio in transito, l'applicazione da parte delle imprese portuali delle norme sulla sicurezza del lavoro dovranno consentire un tasso decrescente d'infortuni sul lavoro ed impedire l'approdo di navi sprovviste di adeguati standard di sicurezza.

Trasporto marittimo di corto raggio

Il trasporto marittimo di corto raggio – La costruzione di un sistema integrato di servizi di trasporto mediante navi Ro-Ro e *multipurpose* dedicate alle merci e di navi traghetto miste, con priorità assegnata al progetto "autostrade del mare", è in sintonia con l'attenzione che l'Unione Europea dedica allo *short sea shipping* (cfr. Risoluzione del Consiglio del 14.02.2000). Le condizioni di sviluppo del cabotaggio

marittimo nazionale sono il cambiamento della logica di sistema e la concertazione tra i principali attori in gioco. Per quanto riguarda la prima condizione si prevede il passaggio da un sistema di "traghettamento" su navi miste (passeggeri e merci) ad uno di "servizi dedicati alle merci" su navi Ro-Ro o *multipurpose* con terminal attrezzati e localizzati in modo da limitare l'impatto del traffico di rotabili in aree già congestionate intervenendo sulle infrastrutture di adduzione. Per quanto riguarda la seconda, la concertazione tra i principali attori in gioco (compagnie marittime, compagnie di autotrasporto, Autorità Portuali, Autorità Marittime, Amministrazioni pubbliche, Enti Locali) deve essere capace di far emergere i molteplici vantaggi del cabotaggio e del trasporto combinato, anche in termini di occupazione, diretta ed indiretta, in particolare nel settore della cantieristica, dell'informatica e della telematica. Occorre inoltre armonizzare i costi in modo da offrire agli operatori dei parametri certi nonché favorire l'impiego dei moderni strumenti telematici per consentire una più efficiente organizzazione delle prenotazioni, una migliore programmazione degli imbarchi, una più sicura pianificazione dello stivaggio, una maggiore sicurezza per la merce, una modernizzazione dei sistemi di controllo doganali, un più rapido assolvimento degli obblighi burocratici e una completa standardizzazione delle procedure. Si propone inoltre la creazione di uno "*Short Sea Promotion Office*" in grado di monitorare il livello e la qualità del servizio offerto, di segnalare per tempo le criticità e di trasferire nel nostro sistema le *best practices* del settore.

Viaggi a vuoto, ottimizzazione dei carichi e riduzione dell'intensità di trasporto

Il problema dei viaggi a vuoto, dell'ottimizzazione dei carichi e della riduzione dell'intensità di trasporto – L'incidenza dei viaggi a vuoto (oltre il 35%) evidenzia un livello di utilizzazione dei mezzi e delle infrastrutture inferiore a quello di altri Paesi. Le condizioni strutturali che sono all'origine del problema non sono modificabili a breve, se non con politiche di riequilibrio economico territoriale, di incentivi per la ristrutturizzazione delle imprese di trasporto e di consolidamento dei traffici intermodali e di cabotaggio marittimo con servizi regolari e razionalizzazioni logistiche all'interno delle filiere. Inoltre l'introduzione di servizi regolari, dopo una fase di avvio e di sbilanciamento dei traffici, può portare, una volta che il servizio di linea si è consolidato, a notevoli miglioramenti sino a un equilibrio tra andata e ritorno, anche nei traffici Nord-Sud. Considerata la sempre maggior diffusione di merci leggere che occupano molto volume, per migliorare l'utilizzazione dei mezzi occorre disporre di veicoli con una minore portata per asse ed una maggiore cubatura ottenendo una sensibile diminuzione del numero di viaggi a parità di merce trasportata con effetti positivi sul congestionamento delle arterie stradali.

Distribuzione delle merci in ambito urbano

La distribuzione delle merci in ambito urbano - Gli interventi devono essere organizzati per progetti (e non per opere), da monitorare nel

tempo per commisurare i risultati al raggiungimento degli obiettivi generali e verificare l'efficacia delle soluzioni proposte in una logica di concertazione con i vari attori coinvolti, tenendo conto anche che l'accelerazione dello sviluppo del commercio elettronico sia nel settore *business to consumer* (B2C), sia nel settore *business to business* (B2B) - data la frammentazione dell'impresa italiana - potrà creare gravi criticità in ambito urbano. Gli interventi relativi alla distribuzione delle merci in ambito urbano sono inseriti nei Piani Urbani della Mobilità (PUM), nella cui elaborazione si dovrà ragionare "per filiere compatibili" (es. distribuzione alimentare, tabacchi, giornali) e non per flussi di traffico, individuando le soluzioni operative anche sulla base dell'esperienza delle imprese postali e dei grandi specialisti del trasporto espresso e della consegna a domicilio, esplorando la possibilità di sfruttare appieno le infrastrutture ferroviarie esistenti per traffici intermodali e convenzionali (es. raccordi con Centri della Grande Distribuzione Organizzata), valutando l'utilizzo di interporti esistenti per il consolidamento di carichi destinati a grandi superfici di vendita in centro città e individuando soluzione operative che non comportino ricadute onerose aggiuntive per il commercio al dettaglio.

6.3 Il trasporto passeggeri a media e lunga percorrenza

I principali obiettivi consistono nel definire azioni atte a favorire la concorrenza e realizzare un vero mercato identificando i possibili percorsi di integrazione delle infrastrutture e dei servizi fra i sistemi di trasporto extra-urbano e quelli urbani e metropolitani, favorendo l'evoluzione dei sistemi tariffari nelle diverse modalità verso strutture efficienti senza trascurare gli aspetti relativi al rapporto qualità-prezzo.

Nel trasporto passeggeri a media e lunga percorrenza (oltre i 200 km) resta prevalente il peso dell'automobile privata, mentre quello della ferrovia si attesta su oltre il 20% dei passeggerixkm e quello dell'autobus sul 15%; più modesta, ma in forte crescita, l'incidenza delle modalità aerea (9%) e marittima (2,3%).

Favorire lo sviluppo del trasporto marittimo

Nel trasporto marittimo passeggeri (collegamenti con le Isole anche minori e con altre destinazioni all'interno del Mediterraneo), che ha registrato una crescita dal 1994 al 1997 di oltre il 30%, l'Italia rappresenta nel Mediterraneo il Paese più importante insieme alla Grecia. Con riferimento in particolare al segmento della crocieristica, il mercato ha registrato negli ultimi anni un trend di crescita costante pur rimanendo in termini assoluti di dimensione modesta rispetto al settore turistico nel suo complesso. Il settore è di particolare interesse per l'Italia in quanto il Mediterraneo rappresenta una delle mete più ambite dagli operatori del settore per le caratteristiche che esso offre.

Le iniziative da intraprendere riguardano principalmente:

- completamento e perfezionamento del processo di formazione temporanea di un polo pubblico di cabotaggio che, in vista della successiva privatizzazione, rispondendo ad una logica di risanamento finanziario e gestionale, assicuri taluni servizi con le isole soprattutto nel periodo di morbida della domanda;
- risoluzione della problematica relativa ai servizi di collegamento con le isole attraverso l'individuazione di procedure per la determinazione del livello dei sussidi riconosciuti alle imprese, non prescindendo, in prospettiva, dall'affidamento a gara;
- miglioramento del grado di conoscenza dei trasporti marittimi con origine/destinazione internazionale, in considerazione della loro rapida espansione, al fine di poter intraprendere iniziative tendenti a ridisegnare gli accordi internazionali con i paesi del Mediterraneo con l'obiettivo di migliorare qualità e tipologia dei servizi offerti;
- creazione delle condizioni perché le imprese italiane possano operare con costi comparabili con quelli dei concorrenti europei superando, ove possibile, il sistema delle sovvenzioni statali.

Il trasporto aereo: interventi "lato aria" e sui servizi aeroportuali

Il trasporto aereo passeggeri è cresciuto del 35% nel periodo 1994-1997 e presenta ulteriori margini di crescita per il futuro, sia sulle relazioni nazionali che su quelle internazionali. Tuttavia l'andamento del traffico internazionale fra l'Italia e le diverse aree mondiali presenta una perdita di incidenza sul lungo raggio, cioè sulla parte di traffico economicamente più vantaggiosa e con migliori prospettive, servita sempre più da vettori europei attraverso i propri hub. Ciò è dovuto all'insufficiente efficienza complessiva del sistema e delle compagnie nazionali ed è quindi necessario portare rapidamente a regime la capacità programmata dei due hub di Fiumicino e Malpensa.

Recenti sviluppi del traffico hanno fatto crescere in maniera consistente i volumi trattati negli aeroporti regionali, un fenomeno nuovo che non mette certo in discussione la centralità degli hub, ma apre interessanti prospettive.

Le azioni necessarie sono diversificate e riguardano la completa liberalizzazione dei servizi, una maggiore incisività nell'azione di regolazione, la pianificazione dello sviluppo degli aeroprti in una logica di rete e lo snellimento delle procedure amministrative.

In particolare lato "aria" dovrà essere valutata la possibilità di estendere ad altri paesi extra-europei l'accordo *open sky* sottoscritto con gli Stati Uniti e, nell'ambito di politiche di incentivazione dei servizi, andranno in particolare considerati gli oneri di servizio pubblico, compatibili con la normativa comunitaria, per i collegamenti aerei delle Regioni meridionali al fine di superare condizioni di isolamento e di marginalizzazione.

Per quanto concerne i servizi aeroportuali dovrà essere accelerata l'attuazione del processo di liberalizzazione dell'*handling* ed attuata la

riforma dei diritti e dei canoni aeroportuali.
Per quanto riguarda, infine, il sistema aeroportuale, dovranno essere individuate le vocazioni prioritarie dei singoli aeroporti, dovrà essere sviluppato il sistema del trasporto aereo meridionale e, una volta a regime la capacità programmata dei due hub italiani, dovrà essere favorito il decentramento verso gli aeroporti dove ha origine una consistente domanda di traffico attivando, ove possibile, anche collegamenti di lungo raggio e potenziando la loro valenza turistica.

Cogliere le potenzialità del trasporto ferroviario

Il servizio su ferro, che ha notevoli possibilità di recupero rispetto alle altre modalità, è potenzialmente in grado di competere con le modalità concorrenti - grazie alla comodità del viaggio ed alla centralità delle stazioni origine/destinazione - soprattutto quando la differenza nei tempi attesi di percorrenza a favore del treno è considerevole; il vantaggio concorrenziale è ovviamente più elevato quando si aggiungono a tutto ciò un'elevata frequenza ed una buona qualità dei servizi resi alla clientela. La realizzazione del progetto di quadruplicamento comporterà cambiamenti molto significativi anche nella struttura dell'offerta dei servizi passeggeri che porteranno benefici in termini di tempi di percorrenza, frequenza, affidabilità ed in genere di qualità complessiva dei servizi offerti con mutamenti significativi sulla quota di mercato del vettore ferroviario.
Per quanto concerne le azioni da intraprendere, appare fondamentale, ferma restando la priorità del definitivo risanamento del sistema ferroviario, perseguire la piena separazione fra gestore dell'infrastruttura e soggetti erogatori di servizi. Decisiva appare poi la rapida formazione di un insieme di regole capace di rendere effettiva l'entrata di nuovi soggetti erogatori di servizi, così da stimolare i soggetti provenienti dal mondo F.S. a migliore qualità ed economicità dei servizi.

Autotrasporto collettivo

L'autotrasporto collettivo sulle medie e lunghe percorrenze rappresenta un mercato di dimensioni ridotte ma in evoluzione e con presenze significative su alcune direttrici nazionali e internazionali. Si caratterizza per linee interregionali, internazionali e attività di noleggio autobus.
Per tale settore, le principali azioni da porre in essere riguardano:

- il completamento del processo di adeguamento alla normativa europea sia per le linee interregionali ed internazionali che per l'attività di noleggio con conducente;
- la necessità di porre allo studio provvedimenti di politica industriale atti a favorire lo sviluppo del settore delle autolinee nell'ambito della filiera turistica.

Autovetture private

Per quanto concerne il trasporto passeggeri a media e lunga percorrenza mediante autovetture private, è necessario identificare interventi volti non solo a favorire l'uso di mezzi alternativi, ma anche un impiego più razionale ed "intelligente" delle stesse

autovetture. In sintesi, dovrebbero essere creati i presupposti perché l'uso dell'auto avvenga nelle migliori condizioni di sicurezza possibili, favorire, là dove ne esistono le condizioni, l'utilizzo di mezzi di trasporto alternativi a quello privato, incentivarne modalità di impiego aventi minori impatti sul sistema della mobilità e sull'ambiente. Appare poi opportuno identificare soluzioni tendenti a spostare l'enfasi dell'imposizione fiscale dai costi fissi (es. tassa di circolazione) a quelli variabili, privilegiando l'impiego di strumenti volti a favorire un uso più razionale dei mezzi privati.

Nel mercato dei passeggeri a media e lunga percorrenza si distinguono almeno due segmenti, secondo le caratteristiche e le motivazioni del viaggio: i viaggi per affari (elevata disponibilità a pagare e richiesta di regolarità e frequenza nei collegamenti, flessibilità nei sistemi di prenotazione e di uso dei titoli di viaggio e massima affidabilità e comfort), i viaggi per turismo, tempo libero o vacanze (l'attenzione al prezzo si confronta con la disponibilità di soluzioni a tariffe agevolate, la presenza di servizi ferroviari e marittimi tradizionali, la comodità offerta dal mezzo privato). Un ulteriore segmento emergente è riconducibile a forme di pendolarismo giornaliero o settimanale su distanze medio-lunghe.
Ciascun segmento può utilizzare modi, o combinazioni di modi diversi in relazione al tipo di viaggio (origine/destinazione/orario etc.). L'obiettivo è quello di garantire possibilità di scelta e qualità, a costi minimi, per il soddisfacimento dei bisogni di mobilità.

Centralità dell'utente-consumatore

L'introduzione di forme di tutela dei consumatori nel trasporto passeggeri a media e lunga percorrenza costituisce un importante tassello nella costruzione di un effettivo mercato in questo settore. L'approvazione della Carta dei servizi pubblici del Settore Trasporti rappresenta da questo punto di vista un primo importante passo verso la creazione di un sistema di controllo e di garanzia di qualità dei servizi di trasporto da parte del cittadino. Al di là poi della concreta applicazione della Carta, perché quest'ultima non si limiti ad una funzione di carattere meramente burocratico, si ritiene debba soprattutto valere il principio, sancito dalle regole del mercato, che sia lo stesso consumatore a verificare e controllare il livello della qualità dei servizi resi, divenendo, se necessario, strumento di pressione nei confronti dei soggetti erogatori dei servizi. A tale proposito, è necessario identificare nuove forme di partecipazione diretta dei consumatori, attraverso le proprie associazioni, alla definizione della politica di settore, almeno per quanto riguarda i temi inerenti il trasporto dei passeggeri.

Sviluppo dei sistemi intermodali e ruolo dei nodi

Particolare attenzione deve essere posta allo sviluppo dei sistemi intermodali con l'obiettivo di promuovere, ove possibile, l'uso di mezzi a minor impatto ambientale e a più elevata sicurezza, incentivare l'impiego di soluzioni tecnologiche innovative e tutelare gli utenti favorendo il complessivo miglioramento della qualità dei servizi offerti.

Lo sviluppo dei sistemi intermodali deve rispondere all'esigenza di ottimizzare l'impiego di più mezzi, minimizzando gli effetti negativi delle "rotture di carico" sui viaggiatori e stimolando i principali elementi di concorrenza e di complementarità fra sistemi modali diversi. Si fa riferimento, in particolare, alle tratte iniziali e/o finali di un viaggio - quali i percorsi fra centri urbani ed aeroporti o porti – dove è più frequente l'impiego del mezzo privato su gomma e dove è invece possibile favorire l'uso di sistemi di trasporto collettivi, a quelle aree di sovrapposizione su percorsi medio-lunghi in cui treno, aereo ed automobile tendono a competere fra loro ed infine a forme di complementarità fra diverse tipologie di servizi, anche all'interno dello stesso sistema modale, come ad esempio il caso di percorsi che prevedano l'uso integrato di treni locali e/o regionali e nazionali o internazionali.

Nei moderni sistemi intermodali i punti di interscambio fra i diversi mezzi di trasporto giocano il ruolo fondamentale di piattaforme plurimodali e polifunzionali (nodi), destinate allo smistamento degli utenti (intermedi e finali) ed alla gestione di attività commerciali e di servizi.

Il principale elemento critico di successo delle piattaforme intermodali è dunque rappresentato dalla realizzazione di un complesso sistema integrato nel quale siano minuziosamente previste tutte le soluzioni atte a ridurre al minimo i disagi legati alle rotture di carico. Ciò comporta sia interventi di tipo infrastrutturale sia, soprattutto, soluzioni di tipo organizzativo.

La situazione italiana di arretratezza nella creazione di sistemi intermodali integrati suggerisce la necessità di una serie di azioni e di approfondimenti da compiere:

- individuazione di soluzioni atte a favorire una gestione integrata sul territorio nella realizzazione dei progetti in materia di intermodalità passeggeri che preveda quindi l'individuazione di soggetti responsabili di tutte le componenti necessarie alla realizzazione del progetto stesso;
- l'uso di strumenti di politica industriale per favorire l'implementazione di soluzioni telematiche innovative destinate allo sviluppo dell'intermodalità passeggeri;
- il supporto a progetti che prevedano partnership pubblico-private e il reperimento di fondi per finanziare progetti che favoriscono l'integrazione modale;
- la creazione di tavoli comuni fra i diversi soggetti, nell'intento di ricercare le soluzioni più adeguate in merito alla divisione delle responsabilità e dei compiti in materia di realizzazione e gestione dei progetti;
- lo sviluppo di strumenti di formazione riferiti a temi di carattere tecnico, gestionale e manageriale che sensibilizzino gli operatori del settore sull'importanza di adottare soluzioni adeguate a favorire l'intermodalità.

7. Il Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT)

7.1 La rete dello SNIT

Spesa per investimenti in diminuzione inferiore e squilibrata in favore della strada rispetto ad altri paesi della UE

Le statistiche relative alla spesa per investimenti in infrastrutture di trasporto nel nostro Paese evidenziano una forte riduzione sia in termini assoluti, sia rispetto al PIL. Negli ultimi anni infatti si sono realizzate pochissime nuove infrastrutture per potenziare il sistema di trasporto nazionale.

Dall'analisi dell'andamento della spesa per le infrastrutture di trasporto fra il 1987 ed il 1995 è emersa una contrazione degli investimenti rispetto ad altri paesi della UE (nel 1995 gli investimenti italiani erano il 25% di quelli della Germania, 44% della Francia, 67% dell'Inghilterra e 94% della Spagna).

La ripartizione della spesa tra le differenti infrastrutture mostra poi l'assoluta prevalenza della strada (67,3%), seguita dalle infrastrutture ferroviarie (24,6%) e da quote minori per porti ed aeroporti (4% e 3,9%), con una quota trascurabile per le idrovie (0,25%); anche qui in leggera controtendenza rispetto a quanto avviene nell'UE, dove, pur considerando la diversa conformazione geografica dei vari paesi, gli investimenti in ferrovie sono leggermente superiori (62,7%) e si spende meno per le strade (27%), e di più per le idrovie (1,6%), per porti (3,3%) e ancor più per gli aeroporti (5,5%).

Recentemente si è comunque assistito ad una inversione di tendenza (ferrovia +58% nel periodo 95-99, trasporto rapido di massa +175% dal 97 al 99). A fronte di tutto ciò, il traffico è in costante crescita. Nel decennio 85-95 il traffico ferroviario passeggeri e merci è aumentato di circa il 33%; nello stesso periodo il traffico su strade e autostrade è aumentato del 31%, quello dei porti del 18%, quello degli aeroporti del 62%.

Senza adeguati interventi infrastrutturali, organizzativi e di governo della domanda di trasporto, si arriverebbe con molta probabilità in tempi brevi alla saturazione delle residue capacità della rete di trasporto su alcuni assi critici. Si propone dunque lo sviluppo di un sistema infrastrutturale che superi le carenze di quello attuale, individuando un sistema integrato di infrastrutture che costituiscono la struttura portante del sistema italiano di mobilità delle persone e delle merci da intendersi in un'ottica dinamica e "di processo".

Individuazione di un sistema integrato di infrastrutture e di servizi di interesse nazionale: SNIT

Per analizzare le principali caratteristiche del sistema di infrastrutture di trasporto di rilevanza nazionale e per individuarne le criticità è stato in primo luogo definito un Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT) attuale, ossia l'insieme delle infrastrutture esistenti

sulle quali attualmente si svolgono servizi di interesse nazionale ed internazionale.

SNIT attuale:

- rete ferroviaria

La rete ferroviaria dello SNIT attuale comprende le tratte che assicurano i servizi di lunga percorrenza interni al Paese con le relative connessioni all'interno dei grandi nodi metropolitani ed urbani, i collegamenti con i nodi di trasporto di rilevanza nazionale ed i collegamenti internazionali. Si tratta quindi dell'insieme della rete TEN al 2010, della "rete forte" delle Ferrovie dello Stato su cui transita l'89% del totale trasportato passeggeri e merci, delle direttrici nazionali e linee di supporto delle Ferrovie dello Stato che svolgono funzioni di collegamento fra le direttrici stesse, le linee non delle Ferrovie dello Stato che consentono di completare itinerari merci e passeggeri di interesse nazionale. Sulla base di tali criteri è stata individuata una rete di estensione pari a circa 9.500 km, rappresentata in figura 1, mentre nella tabella 6 sono indicate le tratte che la compongono.

La rete SNIT è composta dai seguenti assi principali:

- direttrici longitudinali (dorsale, adriatica e tirrenica);
- trasversali che collegano le direttrici longitudinali;
- trasversale est-ovest, a servizio della pianura padana ed interconnessa alle aree metropolitane di Torino, Milano, area diffusa veneta;
- direttrici di accesso dai valichi alpini; direttrici di accesso Sud.

La rete ferroviaria dello SNIT attuale si collega a quella internazionale attraverso 9 valichi alpini che assicurano la continuità delle reti TEN e dei corridoi paneuropei. I valichi risultano così suddivisi per paese confinante: Francia (Ventimiglia, Bardonecchia - traforo del Frejus); Svizzera (Domodossola - traforo del Sempione, Luino, Como); Austria (Brennero, Tarvisio); Slovenia (Gorizia, Trieste Villa Opicina).

- rete stradale

La rete stradale dello SNIT attuale è costituita dalle autostrade e dalle strade che restano di competenza dello Stato dopo il conferimento a Regioni ed Enti locali delle funzioni in materia di viabilità ai sensi del D.Lgs. 112/98 (cfr. elenco allegato al D.Lgs. 461/99). L'estensione della rete è di circa 23.800 km (rete stradale e autostradale nazionale) e comprende 13 valichi alpini. All'interno di tale rete è stata individuata una sottorete, denominata rete stradale SNIT di primo livello (figura 2), formata dagli assi della rete portante del Paese (assi stradali ed autostradali che collegano fra loro le varie Regioni e queste con la rete viaria degli Stati limitrofi), la cui estensione è di circa 11.500 km. L'ossatura fondamentale della rete SNIT di primo livello è formata, nella parte continentale del Paese, da 3 assi longitudinali che percorrono la penisola in direzione nord-sud, e da 1 asse che attraversa in direzione est-ovest tutta la pianura padana. La rete è completata da un insieme di infrastrutture stradali e autostradali che collegano gli assi principali lungo tutto il loro sviluppo, garantendo l'interconnessione anche con i porti e gli

aeroporti di interesse nazionale.

Gli assi principali sono così costituiti.

- L'asse longitudinale occidentale è formato, in successione, dall'A3 da Reggio Calabria a Napoli, A1 da Napoli a Roma, A12 da Roma a Civitavecchia, quindi dalla SS1 fino a Cecina, A12 da Cecina a Genova e A10 fra Genova e il confine francese a Ventimiglia.
- L'asse longitudinale orientale è costituito dalla SS 106 da Reggio Calabria a Taranto, dalla A14 da Taranto a Cesena, tronco di SGC Cesena-Ravenna e dalla SS 309 fra Ravenna e Mestre.
- Un terzo asse longitudinale segue la dorsale della Penisola ed è formato dalla A1 da Roma a Firenze, Bologna e Modena. Qui si divide in due itinerari: uno è costituito dalla A22 fino al confine austriaco del Brennero, l'altro segue la A1 fino a Milano e quindi le A8 e A9 fino al confine svizzero di Chiasso.
- L'asse Est-Ovest parte dal traforo del Frejus e segue una successione di tronchi stradali e autostradali fino a Torino, e di qui lungo la A4 prosegue verso Milano fino a Trieste e Gorizia.
- I principali assi trasversali che svolgono la funzione di connessione dell'ossatura fondamentale dello SNIT sono formati dalla A16 Napoli-Canosa, A24 Roma L'Aquila-Teramo e A25 Roma-Pescara, le quali connettono tra loro gli assi longitudinale orientale e occidentale; dalla Orte-Cesena che collega l'asse dorsale con quello orientale, e dalle A11 Firenze-Pisa e A15 La Spezia-Parma che connettono l'asse dorsale con l'asse occidentale. I restanti assi di connessione nell'Italia settentrionale sono formati prevalentemente da autostrade, mentre nell'Italia centrale e specialmente in quella meridionale sono essenzialmente costituiti da strade ordinarie a due corsie.

La rete SNIT di primo livello in Sicilia è formata dalla successione degli assi stradali e autostradali che corrono lungo il perimetro dell'isola, dalla autostrada A19 Palermo-Catania e dalla SS 640 che costituisce il ramo di connessione della A19 con Agrigento e dalle strade statali S. Stefano di Camastra-Gela e Catania-Gela. La rete SNIT della Sardegna comprende un asse longitudinale, formato dalla SS 131 Cagliari-Oristano-Sassari-Porto Torres, e un asse trasversale costituito da una successione di strade ordinarie a due corsie da Alghero a Olbia.

- porti e sistema idroviario

Per quanto riguarda i porti sono state incluse nello SNIT quelle infrastrutture che presentano rilevante entità di traffici ad elevato valore aggiunto, elevato grado di specializzazione, elevata entità di traffico combinato e traffici rilevanti con le isole maggiori. E' stato quindi individuato un primo insieme minimo di 21 porti (figura 3a), sedi di Autorità portuali che soddisfano i criteri descritti, rimandando, per la compiuta definizione dello SNIT, ad una successiva fase di approfondimento (cfr. Cap. 12) la possibilità di integrare detto insieme con altri scali, anche nell'ottica di sviluppo dei sistemi portuali e del cabotaggio.

E' ricompresa inoltre nello SNIT la rete idroviaria padano-veneta così come definita in attuazione della legge 380/90.

- aeroporti

Per quanto riguarda gli aeroporti è stato individuato un insieme minimo di infrastrutture comprendente i 23 scali (figura 3b) che nel 1998 hanno registrato un traffico passeggeri annuo superiore a 500.000 unità e che complessivamente movimentano attualmente circa il 99% dei passeggeri ed il 97% delle merci; al di sotto di tale soglia esistono solo cinque scali con traffico passeggeri annuo compreso fra 300.000 e 100.000 unità. Anche in questo caso è prevista la possibilità di integrare detto insieme in una successiva fase di approfondimento, in funzione di criteri di promozione della accessibilità, dello sviluppo diffuso del territorio e di criteri di integrazione e specializzazione.

- centri merci

Oltre a porti ed aeroporti, che per definizione costituiscono nodi di scambio intermodale, vengono inseriti nello SNIT i centri per il trasporto delle merci che svolgono un ruolo rilevante nel trasporto su scala nazionale ed internazionale. Tali infrastrutture sono state individuate sulla base dello stato attuale sia della realizzazione che della programmazione. Pertanto fanno parte dello SNIT gli interporti così come definiti dalla legge 240/90 ed in particolare i 12 attualmente in attività o in corso di realizzazione, cui si aggiungeranno gli interporti di valenza nazionale fra quelli che sono attualmente in una fase di definizione. Inoltre, con un apposito Piano di settore, sarà prevista la possibilità di inserire fra le infrastrutture di interesse nazionale anche i centri di interscambio strada-rotaia.

Per ogni sistema lineare o puntuale sono state individuate la rete di interesse nazionale e le principali criticità.

Congestione e bassi livelli di qualità dei servizi sono un freno allo sviluppo economico e sociale

Lo SNIT nel suo complesso mostra alcuni elementi di criticità "trasversali" rispetto alle singole modalità di trasporto, quali la congestione e i bassi livelli di qualità e di accessibilità dei servizi, che costituiscono un freno allo sviluppo economico e sociale.
Altri elementi di crisi sono:

- la mancanza di collegamenti all'interno delle singole reti e il basso grado di integrazione tra le diverse modalità, anche per la carenza di strutture logistiche;
- il non efficiente uso delle varie modalità, con la prevalenza del trasporto su strada anche quando sono potenzialmente competitive altre modalità.
- i bassi livelli di affidabilità del sistema, sia per cause strutturali (mancanza di alternative modali e di percorso) sia per la conflittualità sindacale;
- l'elevata incidentalità nel trasporto stradale;
- gli impatti sull'ambiente e i consumi energetici.

7.2 Il processo di individuazione degli interventi prioritari

Lo SNIT è un sistema dinamico che evolve in base agli sviluppi della domanda di trasporto

Lo SNIT attuale, come accennato precedentemente, evolverà verso uno SNIT futuro sulla base degli interventi infrastrutturali prioritari individuati nei documenti di Piano e dai successivi approfondimenti.
Lo SNIT va quindi inteso come un sistema dinamico, da far evolvere in base agli sviluppi della domanda di trasporto e delle condizioni socio-economiche del Paese. Per consentire un adeguato sviluppo del sistema occorre tuttavia pervenire all'individuazione di un primo insieme di interventi infrastrutturali, prioritari, da realizzare in un orizzonte temporale di medio-lungo periodo.

Lo sviluppo del sistema dovrà avere come obiettivo prioritario quello della integrazione modale individuando infrastrutture di collegamento che costituiscano la rete fondamentale del sistema trasporti del Paese con una forte integrazione ed interconnessione attraverso i punti nodali fra le diverse modalità di trasporto.
A tale scopo le principali direttrici di collegamento sono le seguenti, cui fanno riferimento gli interventi più avanti specificati:

- Longitudinale tirrenica;
- Longitudinale dorsale;
- Longitudinale adriatica;
- Trasversale medio-padana;
- Trasversali Liguria - Emilia-Romagna - Lombardia (Tibre e Abre);
- Trasversale Lazio – Umbria – Marche;
- Trasversale Lazio-Abruzzo;
- Trasversali Campania - Puglia e Campania – Basilicata - Puglia;
- Collegamenti Sardegna - Continente.

Obiettivi dello SNIT:
⇒ individuare un primo insieme di interventi infrastrutturali prioritari
⇒ delineare competenze e responsabilità tra i diversi livelli di governo

L'individuazione dello SNIT consentirà inoltre di delineare una chiara articolazione delle competenze e delle responsabilità tra i diversi livelli di governo, e nello stesso tempo di offrire ai governi locali il quadro di riferimento entro cui orientare le proprie scelte, in coerenza con l'assetto complessivo del sistema nazionale dei trasporti. Infatti la responsabilità dello SNIT è propria dello Stato, che finanzia, in tutto o in parte, gli interventi necessari alla sua funzionalità, mentre per le infrastrutture di trasporto che non appartengono allo SNIT vengono proposti criteri generali e procedure di finanziamento.

La fase attuativa

L'implementazione del Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti, dovrà tener conto degli accordi europei relativi alle reti TEN e del Protocollo trasporti della Convenzione delle Alpi.
La fase successiva alla pianificazione e programmazione delle azioni individuate dallo SNIT dovrà mettere in relazione e riconnettere gli

interventi infrastrutturali previsti dal PGT con le politiche di sviluppo economico-territoriale, in accordo con una strategia di riqualificazione e risanamento dei trasporti locali.
La complementarietà fra PGT e contesti territoriali locali potrà avvenire anche attraverso una proficua interazione tra progetti di settore e progettualità locale, sia mediante Piani Operativi Regionali (POR) e Piano Regionale dei Trasporti (PRT), sia con politiche, piani e progetti locali rilevanti, che necessitino del supporto di adeguate politiche di trasporto; si pensi, a titolo di esempio, all'importanza che riveste lo sviluppo del turismo per il Mezzogiorno.
E' in questa fase, infatti, che dalle indicazioni programmatiche si dovrà passare a veri e propri progetti riguardanti le alternative di tracciato, i nodi, le modalità e il numero delle interconnessioni con le reti locali, i regimi tariffari, le possibili specializzazioni di tratte, e che considerino gli effetti territoriali in termini cooperativi con le politiche di area.
A partire dagli interventi programmati dal PGT, il Ministro competente promuove la partecipazione delle Regioni e delle Province in relazione a progetti di sviluppo locale ritenuti significativi per la maggiore connessione delle politiche con i contesti locali, e anche ai fini della maggiore efficienza delle politiche stesse. A questo proposito va concepita una semplice procedura di interazioni Stato-Regioni anche alla luce dei disposti normativi di cui all'art. 2 della legge 662/96.
La fase di localizzazione, ai sensi dell'art. 55 del D.Lgs. 21 aprile 1998, n. 112, degli interventi d'interesse statale rappresenta il momento in cui lo Stato interagisce con i soggetti territoriali per fare sì che questi ultimi colgano l'occasione data dal grande intervento infrastrutturale. Gli enti territoriali interessati (principalmente Regioni e Province) possono proporre sia interventi complementari, sia misure di accompagnamento e di eventuale mitigazione – nei limiti dei finanziamenti assegnati – in grado di meglio integrare l'infrastruttura stessa con i contesti locali e di valorizzarne gli effetti territoriali in relazione a specifici programmi di sviluppo.

A tutto ciò si aggiunga che la pianificazione dell'UE che ha caratterizzato l'ultimo decennio, è legata alla "Trans European Network" che ha individuato i corridoi e gli hub portanti dell'intero sistema trasportistico comunitario ed extracomunitario, da considerare come invarianti per le scelte strategiche del Piano.

Il PGT indica strategie, metodologie e criteri di valutazione delle priorità di intervento

Pertanto le strategie di carattere generale da perseguire nello sviluppo dello SNIT sono:

- dare priorità alla soluzione dei problemi "di nodo";
- sviluppare il trasporto ferroviario merci attraverso l'arco alpino in collegamento con i principali porti del Nord Italia;
- creare itinerari con caratteristiche prestazionali omogenee e differenziate per i diversi segmenti di traffico per massimizzare la capacità di trasporto delle diverse infrastrutture;

- creare itinerari per lo sviluppo del trasporto merci Nord-Sud su ferro collegati con i porti hub di Gioia Tauro e Taranto;
- adeguare le caratteristiche geometriche e funzionali per la realizzazione dei due corridoi longitudinali tirrenico e adriatico;
- rafforzare le maglie trasversali appenniniche;
- concentrare e integrare i terminali portuali e aeroportuali di livello nazionale e internazionale.

Le strategie descritte possono essere attuate con interventi che richiedono tempi e costi di realizzazione diversi tra loro. Ciò ha richiesto una selezione degli interventi, che si è ispirata ad alcuni criteri generali:

- concentrare le risorse economiche, tecniche ed organizzative sugli interventi di maggiore "redditività socio-economica" complessiva;
- selezionare le priorità sulla base delle previsioni della domanda, dei servizi di trasporto e dei flussi di traffico, nonché degli impatti su sicurezza, ambiente e territorio;
- valutare prioritariamente gli interventi di minore impegno finanziario ma che possono avere notevoli impatti per completare le reti, potenziare le prestazioni a parità di infrastruttura ed aumentare le interconnessioni fra nodi e archi;
- valutare la possibilità di cofinanziare gli investimenti anche attraverso il ricorso a opportune politiche tariffarie.

I criteri generali descritti sono un utile riferimento, anche, per individuare le opportunità di intervento per le risorse private. La finanza di progetto sarà applicabile a quegli interventi in comparti già liberalizzati e sostenuti da volumi di domanda consistenti e crescenti. Per quelle iniziative caratterizzate da un divario tra redditività economica e reddititività finanziaria, causato dalla non completa liberalizzazione del mercato o dalla natura sociale dell'investimento, dovranno essere adottate altre modalità di intervento finanziario e gestionale di natura mista pubblico – privato.
Per quanto riguarda la metodologia di valutazione, il principale riferimento è la domanda di mobilità dei viaggiatori e delle merci che deriva dagli scenari "alto" e "basso" di evoluzione dei parametri socio-demografici ed economici descritti precedentemente.
Si è inoltre ipotizzato uno scenario di riequilibrio modale composto da un insieme di interventi sulle prestazioni dei servizi, sui prezzi, sulla riorganizzazione delle imprese e sull'incremento di efficienza dei processi logistici che nel loro complesso configurano una riduzione della domanda dei modi individuali (automobile e autotrasporto) e un miglioramento della offerta delle modalità alternative (ferrovia, aereo, cabotaggio) in modo da ottenere il "massimo riequilibrio modale possibile" della domanda di trasporto di media e lunga percorrenza.
I dati indicano che è teoricamente possibile ottenere un'inversione della tendenza storica all'aumento della quota modale del trasporto

su strada; la strada, tuttavia, rimane di gran lunga la modalità di trasporto prevalente e mostra comunque aumenti in valore assoluto rispetto alla situazione attuale. Ciò non vuole dire che i risultati in termini di riequilibrio modale producano effetti modesti, in quanto è necessario confrontare le variazioni di domanda per specifici segmenti di mercato e valutare gli effetti positivi in termini di decongestione sui flussi di traffico nelle infrastrutture ed i corridoi principali. Inoltre, le ipotesi introdotte comportano un notevole aumento dell'offerta di trasporto delle modalità alternative alla strada, realizzabile solo in presenza di modifiche strutturali della efficienza produttiva delle aziende di gestione dei servizi di trasporto e di meccanismi di regolazione del mercato.

Il PGT individua i principali interventi prioritari nei settori ferroviario e stradale

In questa fase del PGT sono state analizzate le opere di maggiore impegno economico e realizzativo del sistema ferroviario e stradale nazionale e per esse si sono individuate alcune prime priorità. Per l'insieme degli interventi prioritari è necessario, procedendo alle successive fasi di progettazione, completare la valutazione, attraverso il Sistema Informativo per il Monitoraggio e la Pianificazione dei Trasporti (SIMPT) e la Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) degli effetti economico-territoriali ed ambientali delle opere, al fine di assicurare il raggiungimento degli obiettivi del PGT e di definire le sequenze di realizzazione e le soluzioni tecnologiche e progettuali più efficienti e ambientalmente favorevoli. Sempre per le infrastrutture lineari è stata poi indicata la metodologia da seguire per la definizione del livello di priorità degli interventi, rimandando ad appositi specifici approfondimenti la definizione completa degli interventi da realizzare.
Le priorità emerse dalle analisi condotte per il PGT, qualora fin qui non sorrette da approfondimenti specifici, andranno verificate attraverso la predisposizione di studi di fattibilità miranti all'individuazione della migliore opzione di intervento e quindi sviluppati in sede di progettazione (progetto preliminare, definitivo ed esecutivo). In fase di realizzazione si procederà per tratti funzionali dando precedenza ai segmenti di linea con livelli di saturazione più elevati.

Tali ulteriori approfondimenti dovranno essere in particolare condotti per quegli interventi che sono stati individuati a seguito dell'esame delle competenti Commissioni parlamentari di Senato e Camera in aggiunta a quelli già definiti nella versione del Piano approvata dal CIPE il 2.11.2000.

Ferrovie

Gli interventi previsti nel settore ferroviario fanno riferimento ai subsistemi della rete SNIT: direttrici longitudinali e trasversali, valichi e linee di accesso, nodi.
Tali interventi riguardano completamenti di opere già intraprese e nuove realizzazioni e consistono sia in interventi tecnologici che in interventi infrastrutturali tesi al potenziamento della rete esistente in termini di velocità, capacità, sagoma, peso per asse e lunghezza del

treno; inoltre sono stati considerati anche interventi di maggiore impatto economico sulle linee esistenti, sui nodi, raddoppi e quadruplicamenti. Tali ultimi interventi sono stati previsti solo laddove sulla rete attuale, ancorché potenziata, permangano criticità. Gli interventi previsti consentono un potenziamento della rete coerente con gli scenari di sviluppo più ottimistici descritti nel precedente capitolo 2 e risolvono problemi di saturazione delle linee dello SNIT già presenti nella situazione attuale, o che lo sarebbero comunque nelle ipotesi più prudenziali di crescita della domanda (scenario basso).
Vengono considerati, inoltre, interventi che consentono con un modesto impegno economico di realizzare nuovi itinerari che arricchiscono la rete dello SNIT per affrontare le fasi intermedie del suo potenziamento complessivo.

Agli interventi previsti sulla rete ferroviaria dello SNIT corrisponde un volume di investimenti stimato in circa 120.000 miliardi di lire di cui oltre 94.000 miliardi di lire da finanziare.

Gli interventi previsti sono risultati:
Sistema dei valichi alpini e linee di accesso

- potenziamento degli attuali valichi alpini (con particolare attenzione per il Brennero a quanto previsto dall'art. 55 della legge n. 449/97, e per il Frejus, i cui costi, alle stime attuali degli studi di fattibilità, si aggirano rispettivamente intorno ai 16.000 e 5.900 miliardi di lire -quota parte italiana-, ed impegnano finanziamenti nell'arco di tempo di validità del PGT rispettivamente per circa 5.000 e 3.800 miliardi di lire) e delle linee di adduzione più sature (potenziamento della tratta Torino – Bussoleno, nuova linea di accesso al Gottardo, completamento raddoppio Genova-Ventimiglia, interventi di adeguamento merci per la linea di accesso al Sempione, completamento raddoppio Bologna – Verona e Tarvisio - Pontebba);
- potenziamento del collegamento del porto di Genova con il territorio piemontese-lombardo (terzo valico) e della Gronda Nord di Milano;

Direttrici longitudinali

- quadruplicamento AC Torino-Milano–Roma-Napoli (Direttrice dorsale);
- interventi sulla Direttrice Tirrenica Genova – Roma – Napoli - Battipaglia – Reggio Calabria – Messina – Palermo e diramazione Messina – Catania - Siracusa: potenziamento Pisa-Livorno, quadruplicamento Napoli – Salerno – Battipaglia e potenziamento Battipaglia – Reggio Calabria, completamento raddoppio tratte prioritarie Catania–Messina e Messina- Palermo;
- interventi sulla Direttrice Adriatica Venezia – Bologna – Rimini – Bari – Taranto e Lecce (completamento raddoppio linea adriatica e collegamento con il porto di Taranto);

Direttrici trasversali

- interventi sulla Milano – Venezia – Trieste – Lubiana (quadruplicamento AC Milano – Venezia, quadruplicamento AC della tratta Ronchi dei Legionari-Trieste e Mestre- Venezia-Aeroporto);
- potenziamento dell'itinerario merci Medio Padano;
- potenziamento (raddoppio tratte prioritarie) degli itinerari Tirreno-Brennero (TIBRE) e Adriatico-Brennero (ABRE);
- potenziamento del collegamento Roma - Ancona (raddoppio tratte prioritarie Orte – Falconara);
- potenziamento del corridoio trasversale Roma-Pescara*;
- interventi sulle direttrici Battipaglia-Potenza-Metaponto, Reggio C. - Gioia Tauro - Sibari – Taranto;
- completamento raddoppio Napoli-Bari;

Nodi

- potenziamento e creazione di *by-pass* nei principali nodi ferroviari (Torino, Genova, Milano, Verona*, Padova*, Venezia, Bologna, Firenze, Roma, Napoli, Bari e Palermo);

Per quanto riguarda i valichi di Modane e del Brennero occorre precisare che, data la rilevanza degli interventi, l'inizio è previsto entro il 2010 per proseguire nel decennio successivo e che il costo stimato si riferisce ad una prima fase funzionale dell'opera e potrà subire variazioni sulla base degli ulteriori approfondimenti progettuali.

Sono previsti interventi mirati ad incrementare lo sviluppo tecnologico diffuso sull'intera rete SNIT (tecnologie di comunicazione, sistema di controllo marcia treni, sistemi di comando e controllo). In tal senso occorre prevedere, con orizzonte temporale 2010, uno stanziamento ulteriore stimato in circa 5.000 miliardi;

Sono previsti inoltre interventi per il mantenimento in efficienza della rete SNIT e per il risanamento acustico e ambientale. In tal senso occorre prevedere, con orizzonte temporale 2010, uno stanziamento stimato in circa 12.000 miliardi.

Oltre il periodo di validità del PGT andranno completati i seguenti interventi:

- Valichi di Modane e del Brennero;
- Direttrice tirrenica: Messina-Palermo (completamento raddoppio), Messina-Catania (completamento raddoppio);
- Roma – Ancona(completamento raddoppio);
- Itinerari TIBRE ed ABRE (completamento raddoppio);
- Quadruplicamento Venezia-Trieste.

---

* Intervento indicato nei pareri delle Commissioni parlamentari permanenti, non sottoposto a valutazione.

Andranno inoltre presi in esame ulteriori interventi sulle seguenti tratte: Roma-Cassino-Cancello-Nocera (potenziamento itinerario .merci) e Catania-Siracusa(completamento raddoppio).

Dovrà essere avviato, inoltre, lo studio di fattibilità del collegamento ferroviario Aosta-Martigny al fine di un suo eventuale inserimento tra le future scelte del PGT.

E' inoltre opportuno condurre uno specifico approfondimento relativo agli interventi di adeguamento e completamento per dare continuità al corridoio Roma – Orte - S. Sepolcro - Rimini – Ravenna - Venezia.

Strade

Gli interventi esaminati nel settore stradale, relativi al miglioramento ed alla integrazione della rete SNIT di primo livello, riguardano per la maggior parte modifiche delle caratteristiche geometriche delle attuali infrastrutture senza variazioni di tracciato. In alcuni casi, dove vincoli orografici o ambientali non lo consentono, sono state considerate varianti ai tracciati esistenti. L'individuazione degli interventi da realizzarsi sulla rete SNIT non di primo livello, è rimandata, invece, allo specifico programma di settore, dando comunque priorità al superamento di situazioni di evidenti criticità funzionali e di sicurezza della rete (colli di bottiglia) e/o al miglioramento dei collegamenti tra le reti di livello nazionale e regionale.
La valutazione della proposta di costruire un ponte sullo Stretto di Messina, non è stata presa in considerazione nella attuale fase di redazione del Piano, in quanto è stata oggetto di studio da parte del Ministero dei Lavori Pubblici ed è attualmente all'esame del Governo. In sede di successivi approfondimenti del Piano, sulla base delle risultanze di detto studio, tenendo anche conto degli impatti di una tale opera sulla struttura economica e sociale delle regioni che si affacciano sullo Stretto, si potrà procedere alle successive fasi di programmazione.
Gli interventi considerati, coerenti con le strategie generali sopra descritte, riguardano:

- messa in sicurezza degli assi autostradali fuori norma e delle strade statali non coerenti con le norme del Codice della Strada per circa 2.000 km;
- potenziamento ed omogeneizzazione delle caratteristiche dei corridoi lungo il Tirreno e l'Adriatico;
- potenziamento o creazione di *bypass* di alleggerimento dei grandi nodi metropolitani e decongestionamento delle conurbazioni territoriali;
- potenziamento dei corridoi longitudinali dorsali;
- potenziamento del corridoio trasversale orientale Roma – Orte – Cesena – Ravenna – Venezia (E45 - E55);
- potenziamento dei corridoi di collegamento con il Brennero sia

del Nord Tirreno e dei porti di Livorno e La Spezia, sia del Nord Adriatico e dei relativi porti;

- potenziamento degli assi trasversali Toscana – Umbria – Marche, Lazio – Marche, Lazio – Molise, Lazio-Abruzzo, Campania – Abruzzo e Calabria – Basilicata – Puglia;
- potenziamento dei collegamenti con i corridoi longitudinali dei porti hub di Gioia Tauro, Taranto e del porto di Ancona*;
- potenziamento degli assi sardi Nord-Sud ed Est-Ovest e di quelli siciliani lungo il Tirreno, lo Ionio ed interni.

Per il settore stradale è stato individuato un primo insieme di interventi prioritari rispondenti ad evidenti criticità funzionali (livelli di saturazione) e di sicurezza (livelli di pericolosità) della rete. Le criticità sono in molti casi già presenti ad oggi o sono da attendersi anche nelle ipotesi più prudenziali di crescita del traffico stradale (scenario di domanda basso e riequilibrio modale). I rimanenti interventi formeranno oggetto di approfondimento sulla base di parametri di efficienza economica e di efficacia tecnica, quali la pericolosità ed il grado di saturazione. Tale approfondimento potrà consentire ad alcuni interventi di rientrare nel novero di quelli prioritari, anche in considerazione della particolare rilevanza strategica degli stessi.

Gli interventi prioritari comportano un costo totale stimato di circa 60.000 miliardi. Allo stato attuale, considerando i finanziamenti pubblici già assentiti e le anticipazioni sui ricavi da traffico relativi a convenzioni già stipulate, nonché l'applicazione delle disposizioni di cui all'art. 37-bis della L. 109/94 e successive modificazioni ed integrazioni, si può stimare un fabbisogno finanziario residuo di circa 42.000 miliardi di lire. Tale fabbisogno potrà essere ulteriormente ridotto di almeno 6.000 miliardi, sulla base di anticipazioni sui ricavi da traffico derivanti dalla definizione di ulteriori atti convenzionali. Gli interventi prioritari, per i quali il Governo ha dichiarato la propria volontà e l'impegno a operare per la più sollecita attuazione, anche attraverso la rimozione del divieto alla costruzione di nuove autostrade e l'affidamento di nuove concessioni, sono risultati i seguenti:

1. messa a norma delle principali autostrade;
2. completamento e potenziamento dei corridoi longitudinali tirrenico ed adriatico e delle dorsali Napoli–Milano (Variante di Valico) e Roma–Venezia (E 45 - E 55, in particolare il tratto Ravenna-Venezia);
3. potenziamento o creazione di *bypass* di alleggerimento dei grandi nodi metropolitani e decongestionamento delle conurbazioni territoriali ed in particolare:
   a) Asti – Cuneo;
   b) Pedemontana Lombarda;
   c) Brescia – Milano;
   d) Pedemontana Veneta;
   e) Passante di Mestre;

f) Raccordo anulare di Roma;
g) Napoli-Salerno;
h) Salerno-Avellino;
i) Nodo di Genova*;
j) Nodo di Ancona (messa in rete del porto)*.

4. potenziamento delle trasversali:
   a) Lazio – Abruzzo mediante il collegamento Teramo-Mare;
   b) Toscana-Umbria-Marche con il collegamento Grosseto-Fano*;
   c) Lazio-Molise con il collegamento Termoli-S.Vittore*;
   d) Calabria – Puglia attraverso il collegamento Spezzano – Sibari – Taranto e adeguamento della S.S. 106 Jonica;
5. ammodernamento dell'autostrada Salerno – Reggio Calabria;
6. completamento e potenziamento degli assi insulari Messina – Palermo, Messina – Siracusa - Gela e Cagliari – Sassari.

Tali interventi hanno urgenza e priorità tale da costituire simboli della effettiva possibilità di affrontare e risolvere i nodi infrastrutturali del Paese.

Infrastrutture puntuali:

Per le infrastrutture puntuali dello SNIT (porti, aeroporti e centri merci) sono state indicate le principali politiche da perseguire, le azioni per la riqualificazione ed il potenziamento dei settori ed i criteri per la definizione delle priorità di intervento, rimandandone la definizione completa alla fase di approfondimento.

- porti

In particolare, per le infrastrutture portuali, dovrà essere perseguito il duplice obiettivo di rafforzare il ruolo strategico dell'Italia nella dinamica dei traffici mondiali e di promuovere il trasporto marittimo in alternativa a quello su strada. Di conseguenza le azioni strategiche da perseguire per lo sviluppo della portualità sono:

- promozione della realizzazione di sistemi portuali e di una rete efficiente di terminali di cabotaggio per lo sviluppo del trasporto marittimo lungo le "autostrade del mare";
- completamento e potenziamento dei nodi di transhipment di Gioia Tauro, Taranto e Cagliari;
- elaborazione di un progetto di connessione e collaborazione dei porti dei due versanti del bacino adriatico – ionico;
- interventi di potenziamento delle connessioni porto – territorio;
- sviluppo del trasporto delle merci pericolose via mare;
- estensione dell'offerta dei servizi portuali, perseguendo più la specializzazione che la polifunzionalità.

- aeroporti

Per le infrastrutture aeroportuali gli obiettivi da perseguire sono la creazione di nuovo traffico garantendo il soddisfacimento della crescente domanda nazionale e sviluppando le opportunità di attrazione del traffico turistico internazionale, nonché la cattura del traffico esistente sia passeggeri che merci, specialmente di lungo raggio, oggi incanalato verso hub comunitari.

Questi obiettivi saranno alla base degli approfondimenti che si articoleranno nell'ambito di una strategia generale che prevede:

- crescita programmata dei due grandi hub di Roma Fiumicino e Milano Malpensa, che consenta di mantenere i livelli minimi di

traffico a livelli compatibili con il ruolo di nodo di valenza europea ed intercontinentale dei due scali;

- crescita dei restanti aeroporti e programmata costruzione di nuovi che affronti un una logica di "sistema integrato" anche la eventuale costruzione di nuovi scali a carattere internazionale, nell'ottica del decentramento del traffico e dell'avvicinamento dell'offerta ai luoghi di effettiva origine della domanda.

- centri merci

Per quanto concerne i centri merci è necessario perseguire la razionalizzazione del sistema logistico, promuovere la coesione territoriale, la sicurezza della circolazione e la qualità dell'ambiente, anche contribuendo al decongestionamento delle aree metropolitane attraverso la razionalizzazione dei sistemi distributivi e promuovendo l'efficienza interna delle singole modalità di trasporto.

Di conseguenza le linee programmatiche, cui dovrà attenersi il Piano di settore, sono:

- il completamento delle infrastrutture interportuali già finanziate;
- l'individuazione delle aree carenti di dotazione infrastrutturale interportuale;
- l'individuazione delle località in cui è sufficiente la realizzazione di infrastrutture intermodali minori quali piattaforme logistiche e centri intermodali;
- la regolamentazione delle procedure per l'individuazione ed il finanziamento delle iniziative.

Va comunque ribadito che, in generale, i risultati degli approfondimenti oltre ad essere coerenti con gli scenari di domanda e di offerta delineati, dovranno rivelarsi mutuamente coerenti e capaci di esaltare le sinergie fra le diverse modalità evitando duplicazioni e concorrenze improprie sulle medesime direttrici di traffico.

* Intervento indicato nei pareri delle Commissioni parlamentari permanenti, non sottoposto a valutazione.

Figura 1 – Rete ferroviaria dello SNIT attuale

Tabella 6 - Tratte ferroviarie incluse nella rete SNIT attuale.

ALESSANDRIA – GENOVA	NAPOLI – SALERNO – BATTIPAGLIA
ALESSANDRIA – MORTARA	NOVARA – DOMODOSSOLA
ALESSANDRIA – NOVI LIGURE	NOVARA – OLEGGIO
AOSTA – CHIVASSO *	NOVARA – RHO
ARONA – DOMODOSSOLA – SEMPIONE	OLEGGIO – ARONA
ARONA - SESTO CALENDE	OLEGGIO – SESTO CALENDE
ARQUATA – NOVI LIGURE	PADOVA – MONSELICE – ROVIGO - FERRARA – BOLOGNA
BARI – BRINDISI – LECCE	PADOVA – VENEZIA MESTRE
BARI – TARANTO	PALMANOVA – CERVIGNANO
BATTIPAGLIA – POTENZA – METAPONTO	PALMANOVA – S. GIORGIO DI NOGARA
BATTIPAGLIA - SAPRI – PAOLA	PAVIA - MORTARA
BENEVENTO – CANCELLO (gestione comm. govern.)	PAOLA – CASTIGLIONE
BENEVENTO – CASERTA	PAOLA –ROSARNO – REGGIO CALABRIA
BENEVENTO – FOGGIA	PARMA – BOLOGNA
BERGAMO – ROVATO	PARMA – SUZZARA – (gestione comm. govern.)
BERGAMO – TREVIGLIO	PESCARA – FOGGIA
BIVIO AURISINA – TRIESTE	PIACENZA – BRONI
BIVIO AURISINA – VILLA OPICINA	PIACENZA – FIDENZA
BOLOGNA – FIRENZE	PISA – FIRENZE
BOLOGNA – FORLI' – RIMINI	PISA – LIVORNO – CIVITAVECCHIA -ROMA
BRESSANA BOTTARONE – BRONI	POGGIO RUSCO – FERRARA (gestione comm. govern.)
BRESSANA BOTTARONE – PAVIA	PORTOGRUARO – MONFALCONE
BRESSANA BOTTARONE – VOGHERA	PORTOGRUARO – S. DONA' DI PIAVE -VENEZIA MESTRE
BRONI – VOGHERA	RHO – BUSTO ARSIZIO
BUSTO ARSIZIO – MALPENSA (conc)	RHO – MILANO
BUSTO ARSIZIO - NOVARA (conc.)	RIMINI – FALCONARA
BUSTO ARSIZIO – RHO	ROMA – FORMIA - VILLA LITERNO
CAGLIARI – CHILIVANI – OLBIA *	ROMA – FROSINONE – CASERTA
CANCELLO – NOCERA INFERIORE	ROMA – ORTE (linea lenta)
CARNATE USMATE – MONZA	ROMA – SULMONA – PESCARA
CASERTA - CANCELLO – NAPOLI	S. GIUSEPPE DI CAIRO – SAVONA
CASERTA – AVERSA	SAVONA – VENTIMIGLIA
CASTELVETRO – FIDENZA	SEREGNO – BERGAMO
CASTELVETRO – PIACENZA	SEREGNO – CHIASSO
CASTIGLIONE – COSENZA	SEREGNO- BUSTO ARSIZIO (conc.)
CASTIGLIONE – SIBARI – METAPONTO	SESTO CALENDE – BUSTO ARSIZIO
CASTEL BOLOGNESE – LUGO – RUSSI – RAVENNA	SESTO CALENDE – LUINO
CREMONA – CASTELVETRO	SIRACUSA – RAGUSA – GELA *
CREMONA – NOGARA – MONSELICE	SPEZIA – PONTREMOLI – FORNOVO
FALCONARA – FOLIGNO	SUZZARA – MODENA
FALCONARA – PESCARA	SUZZARA – POGGIO RUSCO (gestione comm. govern.)
FERRARA – RIMINI	SUZZARA – MANTOVA
FIDENZA – FORNOVO	TORINO – ALESSANDRIA
FIDENZA – PARMA	TORINO – MODANE
FIRENZE – AREZZO – CHIUSI – ORVIETO - ORTE	TORINO – NOVARA
FIRENZE – ROMA (AV)	TORTONA – ALESSANDRIA
FOGGIA – BARI	TORTONA – ARQUATA
FOLIGNO – ORTE	TORTONA – NOVI LIGURE
FOLIGNO – PERUGIA – TERONTOLA	TREVIGLIO – CREMONA
FORNOVO – PARMA	TREVISO – PORDENONE – UDINE
FORTEZZA – S. CANDIDO – LIENZ	TREVISO – PORTOGRUARO
GENOVA – ARQUATA	TROFARELLO – S. GIUSEPPE DI CAIRO
GENOVA – LA SPEZIA	UDINE – CARNIA – TARVISIO
GENOVA – SAVONA	UDINE – GORIZIA – MONFALCONE
LA SPEZIA – PISA	UDINE – PALMANOVA
LAMEZIA TERME – CATANZARO LIDO *	VENEZIA MESTRE – VENEZIA S. LUCIA
MESSINA – CATANIA – SIRACUSA	VENEZIA MESTRE– TREVISO
MESSINA – PALERMO	VERONA - VICENZA - PADOVA
METAPONTO – TARANTO	VERONA – MANTOVA
MILANO – PAVIA	VERONA – NOGARA – POGGIO RUSCO – BOLOGNA
MILANO – PIACENZA	VERONA – TRENTO – BOLZANO – FORTEZZA – BRENNERO
MILANO – ROVATO – BRESCIA – VERONA	VICENZA – CASTELFRANCO VENETO – TREVISO
MILANO – SEREGNO	VILLA LITERNO – AVERSA
MONFALCONE – BIVIO AURISINA	VILLA LITERNO – NAPOLI CAMPI FL. - NAPOLI CENTRALE
MORTARA – MILANO - NOVARA	VOGHERA -TORTONA

* Tratta indicata nei pareri delle Commissioni parlamentari permanenti.

Figura 2 – Rete stradale di primo livello dello SNIT attuale

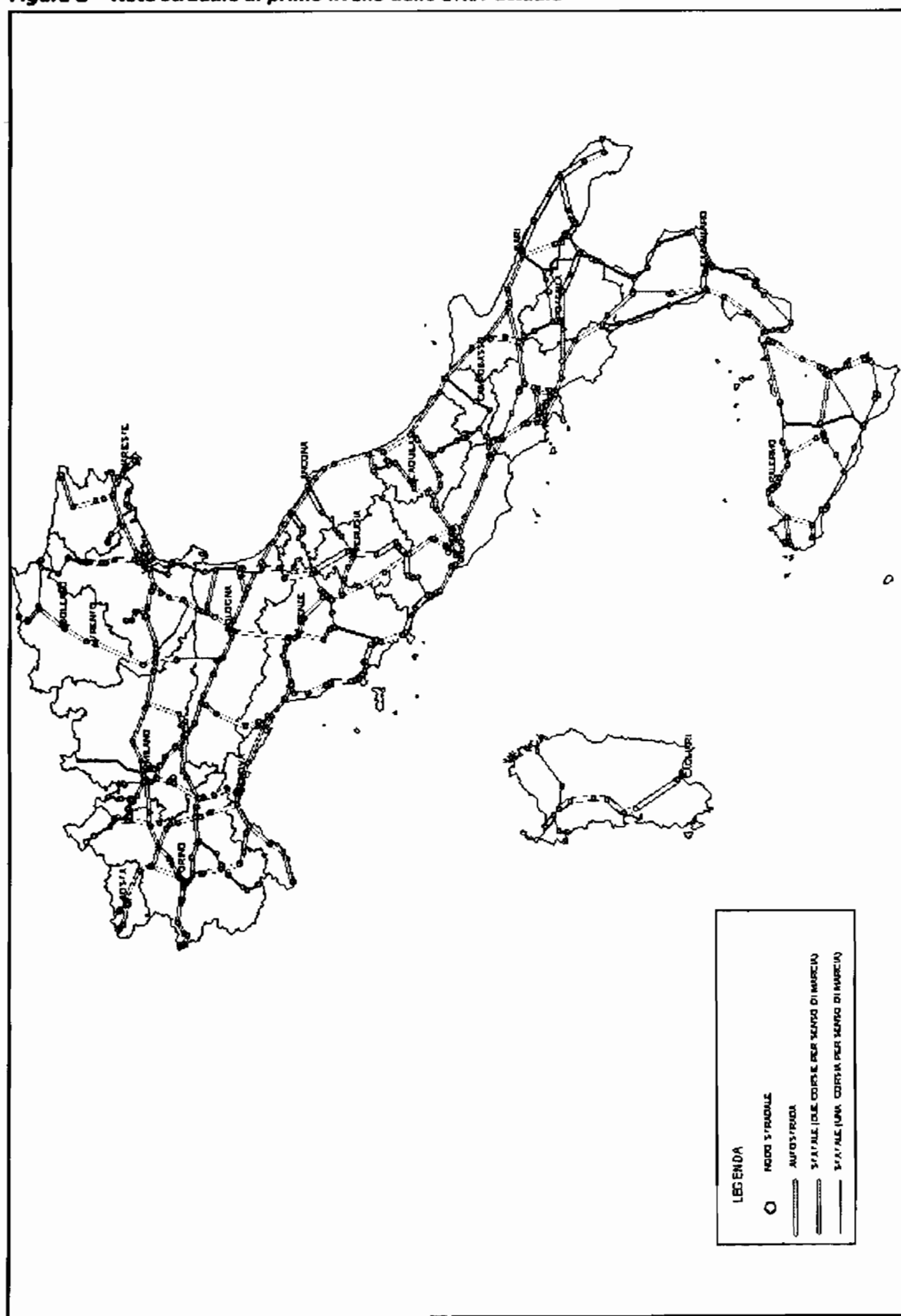



Tabella 7 – Tratte incluse nella rete stradale di primo livello dello SNIT attuale.

STATALI	COLLEGAMENTO
SS 280	LAMEZIA TERME – CATANZARO
SS 106 – SS 106 RADD	REGGIO CALABRIA – METAPONTO
SS 106 - SS 106 DIR	METAPONTO - TARANTO
SS 7	TARANTO – BRINDISI
SS 534	SIBARI – FIRMO
SS 18 – SS 585	LAMEZIA TERME – LAGONEGRO
SS 407	POTENZA – METAPONTO
SS 99 – SS 7 – SS 7 racc	ALTAMURA - MATERA – FERRANDINA**
SS 93–SS 169 - SS 96 BIS - SS 96	POTENZA – BARI
SS 93 – SS 655 – SS 658	POTENZA – FOGGIA
SS 16 – SS 379	BARI – BRINDISI
SS 613- SS 16	BRINDISI – OTRANTO
SS 88 - SS 372 – SS 6*– SS 85	BENEVENTO – CAIANELLO - VENAFRO
SS 430* - SS 6* – SS 6 DIR – SS 85	S. VITTORE – VENAFRO - ISERNIA
SS 17	ISERNIA – BOJANO
SS 647	BOJANO – TERMOLI
SS 647/b	CAMPOBASSO – innesto SS 647
SS 17	ISERNIA – POPOLI
SS 81	TERAMO – ASCOLI PICENO
SS 80	TERAMO - GIULIANOVA
SS 1	CIVITAVECCHIA – GROSSETO -LIVORNO
SS 223	GROSSETO – SIENA
SS 1 BIS – SS 675	TARQUINIA - ORTE
SS 675 – SS. 3 BIS	ORTE – PERUGIA
R.A. Bettolle - Perugia – SS 326 – SS 73	PERUGIA – SIENA
SS 73	MONTE S.SAVINO – AREZZO – S. SEPOLCRO
SS 73 BIS – E 78	S. SEPOLCRO - CALMAZZO – FANO
SS71 BIS - SS16 – SS309 – SS309 DIR- SS3 BIS – SS71	PERUGIA – MESTRE
SS 49 – SS 49 BIS	FORTEZZA – S. CANDIDO
SS 434	SVINCOLO A4 (VERONA) – A13 (ROVIGO)**
SS 51	DOBBIACO – BELLUNO
SS 233	VARESE – PONTE TRESA
SS 33	BUSTO ARSIZIO – DOMODOSSOLA
SS 36 – SS 37	MONZA-LECCO-COLICO-CHIAVENNA-VILLA DI CHIAVENNA**
SS 26 DIR	MORGEX – MONTE BIANCO
SS 27	AOSTA – COLLE GRAN S. BERNARDO
SS 231 – SS 20	ASTI – COLLE DI TENDA
SS 219* - SS 318 – SS 76	PERUGIA – FALCONARA
SS 113	CEFALU' – S. AGATA DI MILITELLO
SS 114	CATANIA – SIRACUSA
SS 115	CASSIBILE (SR) – CASTELVETRANO (TP)
SS 117 – SS 117 BIS	SANTO STEFANO DI CAMASTRA – GELA**
SS 417 – SS 117 BIS	CATANIA – GELA**
SS 640	AGRIGENTO – CALTANISSETTA
SS 597 – SS 199	OLBIA – SASSARI
SS 291	SASSARI – AEROPORTO ALGHERO
SS 131	PORTO TORRES - SASSARI – CAGLIARI
SS4 RACCORDO AUTOSTRADALE	ASCOLI PICENO – PORTO D'ASCOLI
RACCORDO AUTOSTRADALE	TANGENZIALE NORD BOLOGNA
RACCORDO AUTOSTRADALE	FERRARA – PORTO GARIBALDI
RACCORDO AUTOSTRADALE	SIENA - FIRENZE
RACCORDO AUTOSTRADALE	SALERNO - AVELLINO
RACCORDO AUTOSTRADALE	POTENZA - SICIGNANO
RACCORDO AUTOSTRADALE	BENEVENTO
RACCORDO AUTOSTRADALE	TORINO - CASELLE
RACCORDO A4 - TRIESTE	SISTIANA (A4) – PADRICIANO (SS202)
RACCORDO AUTOSTRADALE	VILLESSE (A4) – GORIZIA – S.ANDREA
RACCORDO AUTOSTRADALE	CHIETI - PESCARA
RACCORDO AUTOSTRADALE	DI REGGIO CALABRIA
RACCORDO AUTOSTRADALE	PAVIA A7
RACCORDO AUTOSTRADALE	AREZZO-BATTIFOLLE

* Tratto non compreso nel D. Lgs. 461/99 ma inserito per garantire la continuità dell'itinerario.

** Tratta indicata nei pareri delle Commissioni parlamentari permanenti.

AUTOSTRADA	COLLEGAMENTO
A1	MILANO - NAPOLI
A1	RACCORDO TANG.LE EST DI MILANO
A1	DIRAMAZIONE ROMA NORD
A1	DIRAMAZIONE ROMA SUD
A10	GENOVA - VENTIMIGLIA
A11/A12	LUCCA - VIAREGGIO
A11	FIRENZE - PISA NORD
A12	GENOVA - SESTRI L.
A12	ROMA – CIVITAVITAVECCHIA
A12	SESTRI L. – LIVORNO - ROSIGNANO
A12DIR	FORMOLA – LA SPEZIA
A13	BOLOGNA - PADOVA
A13	RACCORDO DI FERRARA
A13	RACCORDO DI PADOVA
A14	BOLOGNA – BARI – TARANTO
A14	RACCORDO DI BARI
A14	RACCORDO DI CASALECCHIO
A14/DIR	RACCORDO DI RAVENNA
A15	PARMA - LA SPEZIA
A18	MESSINA - CATANIA
A18	SIRACUSA - CASSIBILE
A19	PALERMO - CATANIA
A20	MESSINA - BUONFORNELLO
A16	NAPOLI - CANOSA
A21	PIACENZA - BRESCIA
A21	TORINO - PIACENZA
A21dir	DIRAMAZIONE DI FIORENZUOLA D'ADDA
A22	BRENNERO - MODENA
A23	PALMANOVA – UDINE – TARVISIO
A24	ROMA - TERAMO
A24	PENETRAZIONE URBANA DI ROMA
A25	TORANO - PESCARA
A26	VOLTRI – GRAVELLONA T.
A26/4	STROPPIANA – SANTHIA'
A26/7	PREDOSA-BETTOLLE
A27	VENEZIA - BELLUNO
A28	PORTOGRUARO – PORDENONE - SACILE
A29	PALERMO – MAZARA DEL VALLO
A29 DIR	ALCAMO - TRAPANI
A29 DIR	DIRAMAZIONE BIRGI
A29	DIRAMAZIONE PER PUNTA RAISI
A3	NAPOLI – SALERNO
A3	SALERNO–SICIGNANO–SPEZZANO–FALERNA-REGGIO C.
A30	CASERTA – SALERNO
A31	VICENZA - PIOVENE ROCCHETTE
A32	TORINO - BARDONECCHIA

AUTOSTRADA	COLLEGAMENTO
A4	BRESCIA – PADOVA
A4	MESTRE – TRIESTE
A4	MILANO – BRESCIA
A4	PADOVA – MESTRE
A4	TORINO – MILANO
A4/5	IVREA – SANTHIA'
A5	TORINO – AOSTA - MORGEX
A6	TORINO – SAVONA
A6	DIRAMAZIONE PER FOSSANO
A7	GENOVA – SERRAVALLE
A7	MILANO – SERRAVALLE
A8/A26 DIR	GALLARATE – GATTICO
A8	MILANO – VARESE
A9	LAINATE – CHIASSO
AUTOSTRADA	GRANDE RACCORDO ANULARE DI ROMA
AUTOSTRADA	ROMA-AEROPORTO DI FIUMICINO
RACCORDO	AEROPORTO DI TESSERA
RACCORDO	A5 – SS 27
RACCORDO	BEREGUARDO-PAVIA
TANGENZIALE	OVEST MESTRE
TANGENZIALE	SISTEMA TANGENZIALI DI MILANO
TANGENZIALE	SISTEMA TANGENZIALI DI TORINO
TANGENZIALE	TORINO:DROSSO-PINEROLO
TANGENZIALE	EST – OVEST NAPOLI
TRAFORO	FREJUS
TRAFORO	MONTE BIANCO
TRAFORO	GRAN S. BERNARDO

** Gli assi sono connessi con i principali centri urbani e metropolitani attraverso collegamenti locali non riportati in elenco.

Figura 3a – Insieme minimo dei porti e delle idrovie inseriti nello SNIT attuale

Figura 3b – Insieme minimo degli aeroporti inseriti nello SNIT attuale

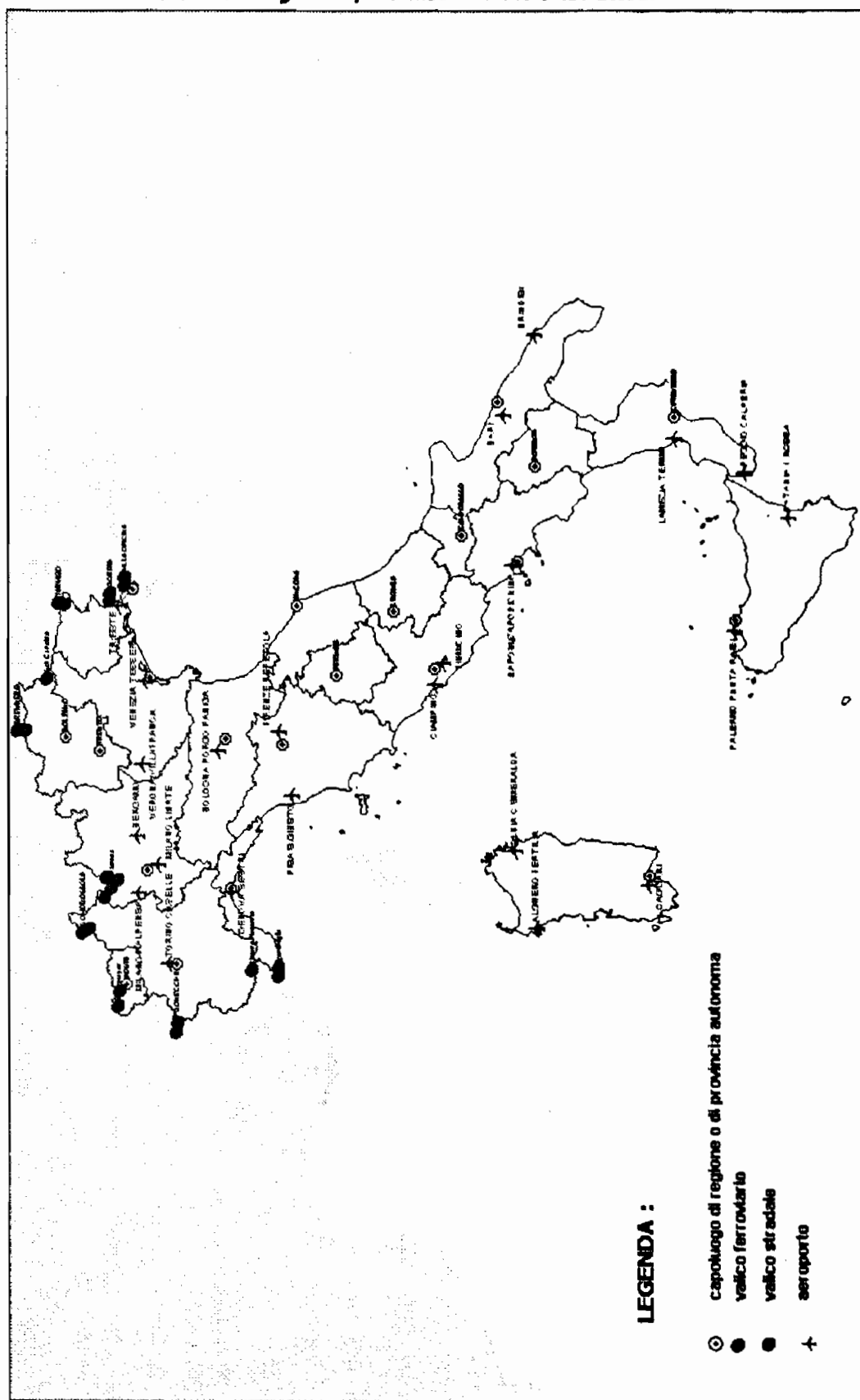
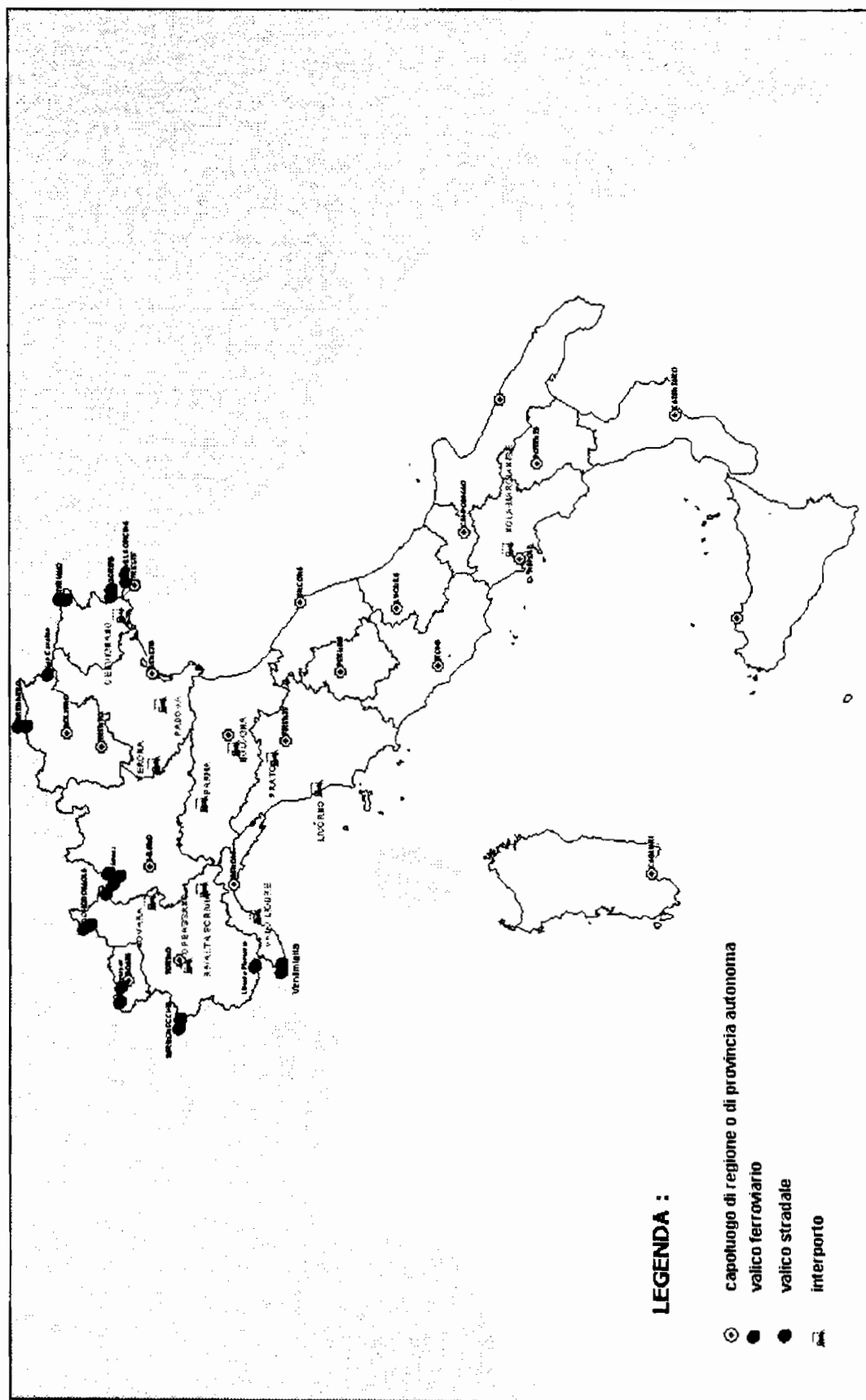



Figura 3c – Insieme minimo dei centri merci inseriti nello SNIT attuale

8. Il trasporto locale e la pianificazione a scala regionale

8.1 Il trasporto pubblico locale (TPL) e la mobilità urbana

L'offerta di trasporto pubblico locale su gomma (urbano ed extraurbano) è aumentata dell'84% tra il 1970 e il 1996 con il massimo raggiunto nel 1990 ed un successivo decremento del 2%; opposto è invece l'andamento dell'offerta dei servizi tramviari, in diminuzione fino al 1994, anno in cui è cominciata la ripresa (6% dal 1994 al 1996). E' cresciuta di 4,5 volte l'offerta di servizi di metropolitane dal 1970 al 1996, ma va rilevato che in 25 anni sono stati costruiti appena 74 km di linee.

Decentramento e concorrenza

Con l'emanazione decreto legislativo 400 del 20.09.99, modificativo del decreto legislativo 422/97 lo Stato ha completato la riforma del trasporto pubblico locale, decentrando tutte le competenze in materia, puntando alla creazione di soggetti pubblici locali forti nell'esercizio delle funzioni di programmazione, amministrazione e controllo ed alla riorganizzazione della gestione dei servizi sulla base di aziende efficienti in regime di concorrenza.
Rimane ancora necessario l'impegno dello Stato sul tema del coordinamento e del monitoraggio del processo di attuazione della riforma e del sostegno pubblico nell'affrontare il problema della mobilità urbana e metropolitana, vera e propria emergenza nel nostro sistema di trasporti.
L'elemento innovativo di maggior rilievo è l'introduzione di un sistema di concorrenza per il mercato. La liberalizzazione regolata e la concorrenza nell'affidamento della gestione dei servizi – con l'obbligo di coprire con i ricavi almeno il 35% del costo complessivo – sono gli strumenti per permettere che il trasporto locale corrisponda meglio alle esigenze dei cittadini e recuperi competitività.

Distinzione tra i ruoli di programmazione, controllo e gestione del servizio

Si consentirà così la distinzione chiara tra i ruoli di programmazione e controllo - di competenza dell'Ente pubblico - e di gestione del servizio, di competenza della società di trasporto. L'introduzione di elementi di concorrenza stimolerà la modernizzazione, e la presenza sul mercato di più operatori garantirà maggior efficienza e un miglior rapporto costo/prestazioni.

Contratti di servizio

Le relazioni tra i diversi soggetti saranno regolate da contratti di servizio, per definire le singole competenze e lo standard per la qualità dei servizi. L'interesse per il cittadino-utente converge con l'obiettivo di realizzare un sistema di mobilità sostenibile per le aree

urbane e metropolitane, per le quali si richiede l'attivazione di una serie di misure infrastrutturali, di ammodernamento dei mezzi del trasporto pubblico, di maggior efficienza gestionale, di integrazione tariffaria, di governo del traffico con tecnologie informatiche e telematiche.

L'intera rete ferroviaria di interesse regionale e locale passa alla competenza delle Regioni. Lo Stato continuerà a garantire i finanziamenti per il risanamento tecnico e per lo sviluppo, alimentando gli interventi per la straordinaria manutenzione e per l'ammodernamento.

Grande attenzione è riservata alla qualità dei servizi, individuando livelli minimi di qualità, raccogliendo le valutazioni degli utenti e prevedendo meccanismi sanzionatori.

Il DPR 277 del 27.7.98 recepisce le direttive europee, per la costruzione di un mercato aperto dei servizi ferroviari. In definitiva l'intera normativa costruisce un apprezzabile strumento di apertura del mercato del trasporto ferroviario regionale. Le trasformazioni societarie da sole ben poco produrrebbero, senza una riorganizzazione produttiva ed economico-finanziaria e il processo chiama in causa le Regioni, le aziende e le forze sociali.

Circolo virtuoso:
- ⇒ **miglioramento qualità del servizio**
- ⇒ **incremento utenza**
- ⇒ **miglioramento ricavi/costi**
- ⇒ **risorse per investimenti**
- ⇒ **incremento del servizio pubblico**

Il previsto ricorso al contratto di servizio deve garantire la corrispondenza tra gli oneri per i servizi e le risorse disponibili; contenere gli impegni del gestore per i piani di sviluppo e potenziamento delle reti e degli impianti e fissare il coefficiente minimo di utilizzazione sia per la istituzione che per il mantenimento di ciascuna linea. Tutti gli elementi del contratto costituiscono i componenti del capitolato di appalto della gara per l'affidamento del servizio, e ciò rappresenta una garanzia di trasparenza. L'obiettivo è quello di generare un circolo virtuoso: migliorare la qualità del servizio, attrarre più utenza, migliorare il rapporto ricavi-costi, generando così più risorse per investimenti ed ulteriori miglioramenti dell'offerta.

Piani Urbani di Mobilità (PUM): finanziamenti non più per opere ma per obiettivi

Per quanto riguarda in particolare la mobilità urbana viene proposto di lasciare ai Comuni o aggregati di Comuni totale libertà nella scelta degli interventi infrastrutturali, tecnologici, gestionali ed organizzativi volti al miglioramento dei livelli di servizio del sistema di trasporti nelle singole realtà locali e di riservare allo Stato il ruolo di cofinanziatore degli interventi qualora essi vengano ritenuti capaci di raggiungere precisi e quantificabili obiettivi prefissati. I Piani Urbani della Mobilità (PUM) sono lo strumento attraverso il quale le realtà locali definiscono l'insieme di interventi più appropriati per il raggiungimento di detti obiettivi.

Con i PUM si potranno richiedere finanziamenti allo Stato per interventi atti a conseguire gli obiettivi di mobilità generale previsti dal Governo, ai quali possono aggiungersene altri delle Amministrazioni locali. I finanziamenti quindi non saranno più per opere, ma per obiettivi.

Il PUM si differenzia anche dai Piani Regionali dei Trasporti (PRT) per le dimensioni dell'area sulla quale esso agisce.
I soggetti beneficiari potranno essere gli agglomerati urbani con popolazione superiore a 100.000 abitanti, singoli Comuni, aggregazioni di Comuni limitrofi e Province aggreganti Comuni limitrofi. Per accedere ai finanziamenti - ottenuto il parere favorevole dalla Regione - le richieste potranno essere attivate in modo standardizzato a cadenza annuale (sulla base della legge Finanziaria).
I principali obiettivi che devono essere perseguiti con le opere previste dai PUM sono:

- il soddisfacimento dei bisogni di mobilità;
- il rispetto degli obiettivi fissati con il protocollo di Kyoto;
- la sicurezza del trasporto;
- la qualità del servizio;
- l'efficienza economica del trasporto.

A questi obiettivi se ne possono aggiungere altri d'interesse locale.
Fermi restando tali obiettivi, il PUM deve rispettare alcuni vincoli tra i quali il rispetto degli strumenti programmatori esistenti, la possibilità di effettuare interventi per fasi funzionali e la disponibilità delle risorse finanziarie. A tale proposito è necessario che lo Stato preveda un piano poliennale di investimenti stanziando una cifra annuale non inferiore a 1000 miliardi di lire in aggiunta alla media delle risorse stanziate negli ultimi 5 anni dalle singole leggi di settore. Tali investimenti sono aggiuntivi rispetto ai trasferimenti di fondi dallo Stato alle Regioni e avranno termine nell'arco temporale massimo di 10 anni prefissato per il raggiungimento degli obiettivi dei PUM.

PUM: intervento straordinario dello Stato

Le principali fonti di copertura del piano possono essere così sintetizzate:

- per il finanziamento degli investimenti: il finanziamento statale, il cofinanziamento UE o da bilancio degli Enti Locali, capacità interna del sistema di autofinanziamento;
- per il finanziamento della gestione: le risorse esterne, ovvero forme di incentivazione;
- i rientri tariffari da trasporto pubblico, dal pricing delle strade (*road* e *park-pricing*);
- i risparmi da recupero di produttività aziendale;
- i tributi locali.

I PUM e la Pianificazione urbanistica

Infine, per l'aspetto urbanistico, è indispensabile che il PUM intervenga come variante dei Piani urbanistici esistenti e, con le politiche e le previsioni della mobilità, costituisca uno degli elementi rilevanti per la predisposizione degli strumenti urbanistici generali ed attuativi: il tema della mobilità, anche in base ai suoi aspetti ambientali, rivisto alla luce delle tematiche della pianificazione territoriale, può assumere il valore di "standard" qualitativo. Tale concetto va esteso alla pianificazione di area vasta, anche in base alla definizione dei soggetti beneficiari dei finanziamenti per obiettivi

di mobilità. Occorre considerare che le forme di pendolarismo giornaliero e settimanale su distanze medio-lunghe sono un fenomeno particolarmente evidente nelle macro aree urbane e sono, in gran parte, effetto delle scelte di localizzazione delle espansioni residenziali di "corona", prive di una correlata politica di miglioramento della mobilità e dell'adeguamento delle infrastrutture esistenti. Nel caso della pianificazione di area vasta, occorre approfondire il tema relativo alla diversità dei soggetti competenti in tema di mobilità, non necessariamente solo pubblici, che appaiono doversi formare per "aggregazione" intorno al problema della mobilità stessa.

Dovrà essere monitorato il raggiungimento degli obiettivi gestionali e predisposto successivamente un regolamento nel quale siano indicate le modalità e le procedure di accesso, valutazione, concessione ed erogazione di finanziamenti, i parametri e le valutazioni di merito. A tal fine l'Amministrazione centrale dovrà dotarsi di un ufficio per la valutazione e il successivo monitoraggio dei PUM.

8.2 Linee guida per la redazione dei Piani Regionali dei Trasporti

Al fine di promuovere un effettivo rinnovamento nelle modalità di predisposizione dei Piani Regionali dei Trasporti (PRT), di assicurare il massimo di coordinamento con le scelte del PGT, di consentire una chiara confrontabilità tra le proposte dei vari PRT, sono state indicate le linee guida per la redazione e la gestione dei PRT stessi. Ciò in quanto l'unitarietà fisica e funzionale del sistema dei trasporti consiglia, in sede di programmazione, coerenza di obiettivi, di vincoli e di strategie su tutto il territorio nazionale. La mobilità locale, infatti, si svolge in parte su infrastrutture, quelle di interesse nazionale, per le quali le scelte di intervento rimangono in carico allo Stato, e in parte su infrastrutture, di preminente interesse regionale, per le quali le scelte vengono demandate alle Regioni. Diventa quindi essenziale che i PRT vengano predisposti in stretto coordinamento con il PGT, nella sua dimensione dinamica di piano-processo.

Piani Regionali dei Trasporti come progetti di sistema

E' fondamentale che i Piani Regionali non vengano più intesi come mera sommatoria di interventi infrastrutturali, ma si configurino come "progetti di sistema" con il fine di assicurare una rete di trasporto che privilegi le integrazioni tra le varie modalità favorendo quelle a minore impatto sotto il profilo ambientale.

Il PGT indica obiettivi, vincoli, metodologie e strategie

Gli obiettivi diretti sono:

- garantire accessibilità per le persone e le merci all'intero territorio di riferimento, anche se con livelli di servizio differenziati in relazione alla rilevanza sociale delle diverse zone;
- rendere minimo il costo generalizzato della mobilità individuale e collettiva;

- assicurare elevata affidabilità e bassa vulnerabilità al sistema, in particolare nelle aree a rischio;
- contribuire al raggiungimento degli obiettivi di Kyoto;
- garantire mobilità alle persone con ridotte capacità motorie e con handicap fisici.

Obiettivi indiretti sono:

- ridurre gli attuali livelli di inquinamento;
- proteggere il paesaggio e il patrimonio archeologico, storico e architettonico;
- contribuire a raggiungere gli obiettivi dei piani di riassetto urbanistico e territoriale e dei piani di sviluppo economico e sociale.

Nel perseguire questo sistema di obiettivi, i piani locali di trasporto debbono rispettare i vincoli derivanti da direttive europee e da leggi nazionali, in particolare i vincoli di budget imposti da scelte del governo centrale o dei governi regionali. Particolare attenzione va dedicata anche ai vincoli relativi all'inquinamento atmosferico.

Le principali strategie da adottare sono:

- strategie istituzionali che consistono nella promozione del coordinamento e dell'integrazione di competenze, nell'introduzione di procedure moderne di pianificazione ed istituzione di Enti e uffici specifici (uffici di Piano, osservatori sulla mobilità) e nell'attivazione di procedure di controllo sull'attuazione del piano;
- strategie gestionali che vanno adottate ai sensi del Decreto legislativo 400/99;
- strategie infrastrutturali che consistono nel riequilibrio della ripartizione della domanda tra le diverse modalità, sia per i passeggeri sia per le merci, nell'integrazione fra le diverse componenti del sistema (intermodalità), nella utilizzazione massima delle infrastrutture esistenti con il recupero di quelle divenute obsolete o sottoutilizzate.

Le Regioni devono innanzitutto produrre congiuntamente, attraverso la Conferenza Stato – Regioni, la costruzione di un quadro complessivo delle attese, cioè la chiara e concordata elencazione dei principi chiave dell'assetto trasportistico desiderato in termini di soglie di costo delle modalità di trasporto, di soglie tariffarie, di ubicazione strategica delle infrastrutture nodali, di realizzazione e mantenimento delle reti portanti, nonché di indicatori di sicurezza e ambientali.

La procedura per i finanziamenti da parte dello Stato dovrebbe quindi prevedere:

Fondo Unico per i finanziamenti da parte dello Stato

- la costituzione di un Fondo Unico per gli investimenti sulle infrastrutture di interesse regionale, dimensionato in un primo tempo sulla spesa storica;

- la ripartizione del fondo tra le Regioni, secondo i parametri da stabilire in sede di Conferenza Stato-Regioni, in base a metodologie che tengano conto delle strategie di riallineamento della qualità dei trasporti a livello nazionale;
- la predisposizione da parte delle Regioni degli studi di fattibilità relativi a singoli investimenti, nei quali è definito il piano finanziario e quindi la copertura dei costi.

9.Gli interventi per la sicurezza

Uno dei temi centrali del PGT è quello relativo alla sicurezza. Al riguardo sono state individuate alcune problematiche e criticità di carattere generale:

- è necessario rivedere il ruolo dei "controllori-controllati" con un modello organizzativo snello ed efficiente in grado di garantire imparzialità ed incisività di intervento;
- alla rapida evoluzione tecnologica dei vari settori negli ultimi anni non è corrisposta una adeguata evoluzione delle strutture dello Stato preposte alla vigilanza sulla sicurezza;
- le attuali tendenze alla liberalizzazione comportano una logica di concorrenzialità tesa alla riduzione dei costi che, in assenza di adeguate azioni di controllo, potrebbe avere effetti negativi sui livelli di sicurezza.

Lo Stato garante della sicurezza degli utenti

In tale contesto, nel confermare il ruolo dello Stato di garante della sicurezza degli utenti dei sistemi di trasporto, si propone, nel breve periodo, la promozione di piani per la sicurezza per le diverse modalità e lo studio di fattibilità per l'istituzione di strutture di indirizzo e di gestione; si dovrà, infatti, valutare l'opportunità di pervenire nel medio periodo alla creazione di un organismo unitario, articolato per settori, preposto al controllo della sicurezza e totalmente autonomo rispetto a chi produce o esercita il trasporto, in analogia a quanto si è verificato all'estero, ad esempio negli USA. Ciò consentirebbe all'Italia di adottare uno schema organizzativo più vicino ed omogeneo con quello di altri Paesi.

Strade: 98% degli incidenti

La predominanza della strada rende questa modalità la più pericolosa: ad essa sono imputabili il 98% degli incidenti e quasi il 100% dei feriti e dei morti riconducibili alle attività di trasporto. In particolare in ambito urbano si concentrano il 75% degli incidenti, il 71% dei feriti e il 44% dei decessi.

La sicurezza stradale è uno dei maggiori problemi di salute pubblica, a livello europeo: nell'UE registrano circa 45.000 morti e oltre 1,5 milioni di feriti. L'Italia, nel solo 1998, ha avuto 5.857 morti e 293.842 feriti per incidenti stradali e purtroppo recenti studi statistici rivelano una preoccupante tendenza all'aumento del numero di feriti (+42% dal 1993 al 1998) contro una modesta diminuzione dei morti (-18% dal 1993 al 1998) in un contesto in cui l'incidentalità è aumentata del 33% dal 1993 al 1998.

Inoltre, mentre l'andamento del numero dei morti sia per l'Italia che per l'Unione europea è in linea con gli obiettivi programmati (-40% al 2010), il numero degli incidenti e dei feriti, che nell'UE è rimasto sostanzialmente invariato, in Italia continua a crescere.

Le cause dell'incidentalità stradale, intese come quell'insieme di fattori che concorrono al verificarsi dell'evento incidente, sono riconducibili a fattori indiretti che determinano l'esposizione al rischio

(domanda di trasporto e di uso dell'auto) e a fattori diretti che possono essere suddivisi in ambiente stradale (infrastruttura e sue caratteristiche), ambiente esterno (visibilità, condizioni meteo), guidatore (comportamenti a rischio) e veicoli (sistemi di sicurezza attiva e passiva).
Le statistiche disponibili rilevano che il mancato rispetto delle precedenze (23%), la guida distratta (15%) e l'eccesso di velocità (14%) sono le prime cause di incidentalità e mortalità.
In tema di sicurezza stradale, l'obiettivo è dunque ridurre in misura significativa il numero e le conseguenze degli incidenti stradali, tramite l'attuazione del Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale (PNSS – legge 144/99), che dovrà definire modalità attuative, obiettivi e risultati quantitativi, individuare tempi, costi e azioni di monitoraggio dei risultati in modo tale da adeguare le azioni operative in base al confronto tra i risultati attesi e quelli effettivamente raggiunti. In tale ottica il Piano definisce gli obiettivi generali di lungo termine e gli obiettivi parziali di breve termine.
I principali strumenti d'intervento sono: la costruzione di una cultura della sicurezza stradale; lo sviluppo dell'azione di prevenzione-controllo-repressione; la riorganizzazione della circolazione in ambito urbano, interventi sulle infrastrutture stradali, strategie per la selezione degli interventi. L'attuazione di un programma integrato di interventi per il miglioramento della sicurezza dovrà anche coinvolgere e coordinare le azioni dei diversi operatori ed Enti Locali.
Infine, relativamente all'autotrasporto, occorre principalmente rendere operativi ed effettivi i provvedimenti per l'applicazione integrale delle normative europee sugli orari di guida e sull'accesso alla professione nonché rendere i controlli più rigidi in modo da contrastare le violazioni dei limiti di velocità ed il sovraccarico dei mezzi.

Trasporto ferroviario

In tema di sicurezza del trasporto ferroviario, i principali obiettivi sono quelli di adeguare l'organizzazione della struttura preposta alla vigilanza del settore, al fine di garantire il presidio unico della materia, e di ridurre l'incidentalità nel suo complesso. In tal senso si suggeriscono diversi interventi: il miglioramento dell'interazione uomo-macchina (avvio di azioni concrete per migliorare le condizioni di guida, ottimizzando l'organizzazione del lavoro, la comunicazione, l'interfaccia tecnologica uomo-macchina, la logistica e la formazione); il ritorno di esperienza inteso come miglioramento della capacità di apprendere dalle esperienze di precedenti eventi incidentali e di eventi "pericolati" passando da un approccio reattivo ad un approccio proattivo.
Le principali azioni da adottare per risolvere alcune delle criticità connesse alla rete ferroviaria sono la realizzazione del quadruplicamento – Alta Capacità - su alcune tratte della rete FS, necessaria per le attuali condizioni di traffico ferroviario, e la prosecuzione del programma di eliminazione dei passaggi a livello nonché altri interventi per migliorarne le condizioni di sicurezza.

Trasporto rapido di massa

Quanto alla sicurezza nel trasporto rapido di massa, si rileva che tale settore in Italia risulta abbastanza in ritardo rispetto agli altri Paesi europei e che solo di recente è stato avviato un serio programma per la realizzazione di tali infrastrutture con progettualità moderne e adeguate in termini infrastrutturali e tecnologici.
In tal senso viene proposta una riorganizzazione complessiva della gestione della sicurezza, soprattutto per sistemi a guida vincolata di tipo automatico, con l'obiettivo di verificare il livello di sicurezza in ogni fase del ciclo di vita dell'intero sistema.
Inoltre per alcune realtà preesistenti, che avrebbero bisogno di riqualificanti interventi di ammodernamento e adeguamento alle normative vigenti, prime fra tutte quella della sicurezza antincendio, si potrebbe ipotizzare un intervento straordinario da attivare con una legge speciale.

Impianti a fune

In tema di sicurezza nel trasporto con impianti a fune, si suggerisce di migliorare i controlli in opera studiando la possibilità di utilizzare metodi più sofisticati agendo, contemporaneamente, sulla qualificazione degli operatori che effettuano tali controlli.

Trasporto aereo

Con riguardo alla sicurezza nel trasporto aereo sono in corso azioni sui tre settori fondamentali coinvolti nel controllo del traffico: uomo, ambiente e mezzi. Si propongono ulteriori interventi sugli aeromobili, sulla sicurezza in ambito aeroportuale, interventi di tipo normativo, di potenziamento quantitativo e qualitativo del personale di volo, di quello tecnico dedicato alla manutenzione, nonché del personale dell'Ente vigilante nelle aree specifiche dedicate ai controlli sulla sicurezza.

Trasporto marittimo

In tema di sicurezza nel trasporto marittimo, si propone il miglioramento della qualificazione professionale degli equipaggi, l'individuazione di nuovi sistemi o apparati che incrementino la sicurezza a bordo delle navi, l'introduzione di misure di sicurezza, il miglioramento dell'attività di controllo sull'attuazione delle norme ed il rispetto della normativa internazionale (risoluzioni IMO, convenzioni internazionali, etc.). Va infine rapidamente realizzato il sistema nazionale di controllo del traffico VTS (Vessel Traffic Services), volto a fornire ausili alla navigazione, alla vigilanza e al soccorso per la salvaguardia della vita umana in mare, alla prevenzione degli incidenti che producono impatti sull'ambiente marino.

Merci pericolose

Per il trasporto delle merci pericolose vengono avanzate alcune proposte operative di breve, di medio e lungo periodo.
Nel breve periodo si propone di incidere sulla disciplina della circolazione e dello stazionamento dei veicoli pesanti adibiti al

trasporto di determinate materie pericolose nonché sulle procedure degli imballaggi, contenitori intermedi e ricondizionati. E' in fase di studio, inoltre, un provvedimento legislativo per la sicurezza del trasporto di merci pericolose sia su strada che su altre modalità di trasporto.

Nel medio e lungo periodo saranno necessari studi per acquisire adeguate informazioni sulle quantità delle merci pericolose in circolazione ed individuarne i percorsi, il potenziamento delle infrastrutture e dei mezzi ferroviari, l'incremento del traffico marittimo (cabotaggio) delle merci pericolose, la ottimizzazione della gestione degli spazi portuali, l'introduzione di tecnologie avanzate per il monitoraggio delle percorrenze effettuate da qualsiasi mezzo che trasporti merci pericolose, la riconversione del parco veicolare non intermodale dell'autotrasporto, la costituzione di una struttura che, mediante l'emanazione di direttive, presieda alla sicurezza della movimentazione delle merci pericolose, in sinergia o quale sottosettore del citato organismo unitario preposto al controllo della sicurezza.

Al fine di migliorare concretamente la sicurezza nei porti e di prevenire gli incidenti rilevanti connessi con la movimentazione di determinate sostanze pericolose e ai fini della limitazione delle loro conseguenze per l'uomo e per l'ambiente è necessario condurre a termine in tempi brevi l'emanazione del regolamento interministeriale previsto dal comma 3 dell'art. 4 del D. Lgs. 334/99.

10. L'innovazione tecnologica

Innovazione tecnologica come strumento per migliorare il sistema dei trasporti (economicità, ambiente e sicurezza)

I documenti tecnici del Piano indicano una prospettiva ambiziosa di modernizzazione e miglioramento del sistema dei trasporti: l'attenzione si concentra sui servizi al trasporto, adottando una logica di sistema, in cui le suddivisioni modali perdono parte della loro importanza e le infrastrutture, le organizzazioni e le normative divengono strumenti – necessari – per l'ottimizzazione complessiva. L'innovazione tecnologica è uno degli strumenti chiave per la realizzazione concreta di questa prospettiva.

Il quadro di riferimento del PGT è chiaro: un forte orientamento ai servizi di trasporto, da realizzare in una logica di mercato competitivo, con obiettivi di economicità ed efficienza. Quest'ultima viene però allargata al concetto di efficienza globale, includendovi gli obiettivi di tutela ambientale e di sicurezza.

Questo contesto introduce, anche per le applicazioni tecnologiche, nuove sfide. Privilegiando i servizi, si deve infatti spostare l'attenzione verso gli utenti e verso le tecnologie che favoriscono l'uso – anche intermodale – di tutti i sistemi disponibili. In prospettiva, lo sviluppo tecnologico dovrebbe accompagnare la liberalizzazione e la decentralizzazione dei sistemi e dei servizi, permettendo comunque una gestione unitaria e integrata del « viaggio ». La sfida può essere raccolta solo pensando ad un impiego massiccio delle nuove tecnologie, in grado di mettere in rete, facilmente e a basso costo, utenti, fornitori di servizi e operatori di sistemi : nascono nuove, importanti opportunità per il mondo dei trasporti.

Tutte le azioni proposte dovranno però essere realizzate nella consapevolezza che lo Stato incentiva, promuove e supporta l'innovazione solo in quanto essa sia capace di migliorare qualità ed efficienza globale dei servizi di trasporto e aumentare la competitività dell'industria del settore: l'innovazione è e rimane uno strumento del Piano, non un fine.

Il quadro di riferimento offre alcune opportunità importanti per lo sviluppo dell'innovazione. I settori di innovazione, di processo e di prodotto considerati più promettenti includono:

- le tecnologie più moderne e le loro applicazioni ai trasporti (Sistemi Intelligenti di Trasporto o Telematica per i Trasporti), che hanno un notevole potenziale di sviluppo nei confronti del mercato, dell'occupazione, sia per il miglioramento della qualità dei servizi che della loro efficienza;
- le tecnologie veicolari, per tutti i tipi di veicolo, che hanno già portato a miglioramenti significativi e vedranno continuare

l'evoluzione nel futuro immediato, anche con l'introduzione di nuove tecniche.

La combinazione dell'innovazione nei Sistemi Intelligenti e nei Veicoli potrebbe, nei prossimi decenni, innescare una rivoluzione nel mondo dei trasporti paragonabile a quelle già avvenute nell'informatica e nelle telecomunicazioni.
Gli utenti, individui o imprese, avranno a disposizione risorse per poter gestire al meglio le loro necessità di trasporto e potranno migliorare scelte e comportamenti.
A fronte delle opportunità tecnologiche, è però necessario che divenga possibile ottimizzare ogni viaggio (o ipotesi di viaggio) e gestirne tutte le funzioni (incluse prenotazioni, informazioni puntuali e pagamenti) in modo unitario, se in esse intervengono diversi operatori, per diverse tratte o componenti, anche in competizione tra loro. Perché ciò avvenga, l'offerta di singole soluzioni tecnologiche non è sufficiente : occorre che i vari attori dei trasporti utilizzino le tecnologie in una logica di integrazione. In un ambiente liberalizzato, ciò non può avvenire per imposizione o come conseguenza di scelte precostituite : si deve invece definire un insieme di scenari possibili di integrazione, di normative, di standard, di accordi che permettano, anzi favoriscano, la nascita di servizi moderni e trasversali, basati sulle nuove tecnologie. Anche nei trasporti, analogamente a quanto sta accadendo in altri settori, va favorita la nascita e lo sviluppo di nuovi servizi (informazione, prenotazione, gestione, pagamento) accanto e in supporto ai gestori delle infrastrutture e agli operatori dei servizi più tradizionali.

Architettura di riferimento per la telematica nei trasporti

In particolare per favorire uno sviluppo armonico e rapido dei Sistemi Intelligenti di Trasporto e dei servizi è necessario che lo Stato provveda a creare un quadro di riferimento unitario, che metta in luce le opportunità, le relazioni tra i vari sistemi e servizi, le necessità in termini di organizzazione, regole e normative tecniche, i possibili sviluppi: in pratica una architettura di riferimento. Una "Architettura" costituisce la struttura che identifica le funzioni, le caratteristiche e le relazioni tra tutti gli elementi coinvolti dalla telematica nel perseguimento dei sistemi di trasporti intelligenti: servizi, sistemi tecnologici, attori, norme. Essa è lo strumento preliminare per la creazione di un mercato aperto e competitivo.

Applicazioni

L'introduzione sul mercato di sistemi e servizi maturi protrà consentire di cogliere numerose opportunità in relazione alla pianificazione dei viaggi ed all'informazione collettiva, al monitoraggio delle merci ed alla gestione ottimizzata delle flotte di trasporto, nonché all'assistenza al conducente in caso di emergenza.
I benefici che questi sistemi possono produrre sia in termini di efficienza che di sicurezza sono molto elevati e paragonabili agli effetti prodotti dalla introduzione di nuove infrastrutture a fronte di investimenti notevolmente più ridotti.
Ancor più alti sono i benefici che si possono ottenere per un migliore

uso intermodale della rete dei trasporti : le nuove tecnologie possono contribuire tanto al miglioramento dell'offerta e dei servizi che – e soprattutto – al mantenimento della visione unitaria del viaggio per il cliente (passeggero o trasportatore), condizione necessaria perché l'uso intermodale si diffonda. Infine, si deve ricordare come le tecnologie telematiche possano anche essere utilmente adottate nelle strategie tese a limitare l'aumento della domanda ed a razionalizzarla.

Allo scopo di favorire la diffusione di queste applicazioni, è utile, nel breve termine, la definizione e la realizzazione di alcuni progetti pilota, di alta qualità e di dimensioni sufficientemente ampie, che abbiano la capacità di verificare e dimostrare la fattibilità e l'opportunità degli interventi tecnologici inseriti nel quadro delle architetture aperte e, allo stesso tempo, possano funzionare come catalizzatori dello sviluppo. Tra questi, si possono citare : i) lo studio e la realizzazione di un sistema distribuito di supporto al trasporto delle merci pericolose, ii) lo studio e la realizzazione di un servizio nazionale di supporto alla sicurezza dei passeggeri e delle merci (supporto ai servizi di emergenza) e, iii) lo studio dei servizi alla distribuzione delle merci in ambito urbano, specialmente adatti alla diffusione del commercio elettronico.

Veicoli

Con riferimento all'innovazione tecnologica nei veicoli, finalizzata al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e di sicurezza è necessaria una pluralità di provvedimenti concreti e immediati :

- per favorire lo sviluppo di veicoli meno inquinanti e più efficienti si prevede un Programma Strategico Nazionale Veicoli (PSNV) che accompagnerà e favorirà lo sviluppo e l'applicazione delle nuove tecnologie nel prossimo decennio e che sarà basato sulla collaborazione pubblico-privato;
- un Programma Metano che, contribuendo a creare una rete di distribuzione nelle aree urbane per i gestori delle flotte e per i privati, eliminerà una delle più pesanti barriere allo sviluppo di questa tecnologia – molto promettente sul piano ambientale e di possibile uso immediato – mettendola alla pari delle tecnologie già mature (GPL);
- un programma pluriennale di misure atte a favorire il ricambio – in senso ecologico – del parco circolante (veicoli merci e passeggeri) nel rispetto delle finalità della Direttiva europea 2000/53 per i "veicoli fuori uso".

Sostegno e diffusione dell'innovazione

In questo quadro, per il sostegno e la diffusione dell'innovazione è necessario favorire la nascita di programmi integrati di ricerca, innovazione industriale e formazione degli operatori, promuovere e diffondere le opportunità dell'innovazione applicata ai trasporti, stabilire accordi di programma con l'industria ed incentivare l'acquisto di nuove tecnologie.

Innovazione già in fase di gara

Un impulso all'introduzione di nuove tecnologie può essere fornito:

- dall'istituzione di un sistema di gare per prezzo e prestazioni, in cui il soggetto pubblico, via via informato sulle opportunità dell'innovazione, alza il livello delle gare e spinge alla ricerca di soluzioni tecnologiche evolute;
- dal ricorso sistematico, nei criteri di aggiudicazione, oltre al costo, alla valutazione, con metodologie verificabili, delle prestazioni in termini di efficienza, qualità, impatto ambientale e contenuto tecnologico.

11. La ricerca e la formazione

I nuovi indirizzi di politica dei trasporti rafforzano e motivano l'investimento pubblico nella ricerca. Essi individuano infatti modelli organizzativi, procedure di programmazione degli interventi e fabbisogni di nuove tecnologie che esigono un'ampia base di studi e conoscenze in aree disciplinari molto diverse: studio di metodologie per la pianificazione e la gestione dei sistemi di trasporto, analisi e regolazione dei mercati, ricerca tecnologica nel campo dei veicoli, delle infrastrutture, degli equipaggiamenti ausiliari, dei sistemi telematici.

La ricerca non può essere affidata esclusivamente all'iniziativa privata o a programmi disarticolati di finanziamento pubblico, sia per il preminente interesse pubblico in alcuni campi (ambiente, sicurezza) sia per le positive ricadute sulla collettività, non altrimenti possibili a causa dell'alto rischio imprenditoriale.

E' questa l'esperienza di tutte le nazioni sviluppate, ove sono stati promossi piani pluriennali per lo sviluppo di metodologie e strumenti per la pianificazione e gestione dei sistemi di trasporto e per la progettazione e realizzazione di nuove tecnologie sia per i veicoli e le infrastrutture, sia per i sistemi di controllo.

Tanto premesso, gli obiettivi rappresentativi della domanda di ricerca del PGT ed i filoni individuati, andranno acquisiti e valutati, ai sensi del D.Lgs 204/98, nel Programma Nazionale di Ricerca (PNR), programma che, come indicato nelle Linee Guida approvate dal CIPE con delibera n. 51/2000, deve, per sua natura, coniugare gli obiettivi di sviluppo del sistema scientifico nel suo complesso, raccordandoli con quelle esigenze connesse all'accrescimento dell'efficacia del rapporto ricerca-innovazione-sviluppo sia per mezzo della integrazione delle relazioni tra le diverse politiche di settore, sia attraverso la creazione di condizioni di contesto e la disponibilità di strumentazioni operative coerenti con gli obiettivi perseguiti.

CNRT

In particolare, sulla base anche delle esperienze estere e dei precedenti programmi realizzati in Italia, appare confermata l'esigenza di considerare nel PNR l'istituzione di un Centro Nazionale di Ricerca sui Trasporti (CNRT), di dimensioni contenute. Il Centro, oltre alle funzioni normalmente svolte da una struttura di ricerca, sviluppo e diffusione delle conoscenze su temi di interesse generale, potrà offrire servizi e consulenza alle Amministrazioni pubbliche, anche promuovendo e coordinando programmi di base tecnologica sui temi individuati dalle Amministrazioni stesse e da altri soggetti istituzionali; in tale caso si potrà ricorrere ad affidamenti esterni sulla base dei meccanismi concorsuali usati nell'Unione Europea, i quali prevedono compartecipazioni finanziarie. Inoltre il Centro potrà svolgere un monitoraggio delle iniziative di ricerca in campo nazionale e internazionale, nonché un'azione di promozione e

coordinamento della partecipazione italiana alla elaborazione della Normativa comunitaria e ai programmi di ricerca della UE.

Temi di ricerca

Fra i temi di ricerca più strettamente connessi con il PGT e coerenti con il PNR vi sono: metodi, strumenti e procedure per la pianificazione strategica dei sistemi di trasporto e della pianificazione del territorio; analisi dei mercati e dell'organizzazione delle aziende; analisi dei sistemi di trasporto delle merci e della logistica; metodi e applicazioni per il trasporto urbano e metropolitano; tecnologia di navigazione e sorveglianza e sistemi telematici per il controllo e l'informazione; tecnologie dei veicoli, dei propulsori e dei carburanti; sicurezza stradale; innovazione delle infrastrutture di trasporto.

La ricerca sui trasporti potrebbe essere finanziata con una aliquota rilevante dell'1% degli "stanziamenti relativi agli investimenti nei settori dei trasporti aereo, marittimo e terrestre" previsti dall'art. 30 della legge 144 del 17.5.1999 per finanziare "attività di studio, consulenza e ricerca di base e tecnologica". Il contributo pubblico dovrebbe coprire le spese di funzionamento ordinario del CNRT (circa 10 miliardi l'anno) e cofinanziare programmi di ricerca di base e tecnologica - da affidare a soggetti esterni - per circa 50 miliardi l'anno.

Altri flussi potrebbero giungere dal mercato della ricerca nazionale e internazionale, nonché da convenzioni con istituzioni su tematiche specifiche.

La quota di finanziamento pubblico dovrà fungere da catalizzatore di altri finanziamenti sia della UE che di soggetti privati. Una volta a regime, il CNRT potrebbe contare anche su una quota di autofinanziamento proveniente dai brevetti e dalle royalities, come già accade nelle istituzioni similari.

In sede di attuazione e monitoraggio del PGT dovrà, inoltre, essere attuato un coordinamento operativo con il PNR al fine di garantire la coerenza dei due documenti di programmazione, in particolare nelle fasi di aggiornamento degli stessi.

Gli interventi formativi

E' evidente che la complessità del processo di cambiamento e razionalizzazione del sistema di trasporto in Italia richiede la disponibilità di adeguate risorse umane e professionali. Le esperienze già consolidatesi in altri paesi europei dimostrano infatti che una riforma tecnica, economica ed organizzativa del sistema di trasporto impone la progettazione di interventi formativi ad hoc rivolti alla preparazione tecnica e manageriale sia delle risorse professionali presenti sia di quelle da inserire nelle organizzazioni pubbliche e nelle imprese di trasporto. Il rinnovamento del "capitale umano" coinvolto nella pianificazione, regolazione, progettazione, costruzione e gestione dei sistemi di trasporto deve realizzarsi infatti sia tramite l'inserimento di nuovo personale adeguatamente preparato dal sistema educativo del Paese, sia mediante iniziative di sviluppo e aggiornamento del personale già operativo.

E' quindi possibile specificare due distinte tipologie di fabbisogno formativo:

Aziende

- la prima, prioritaria per la maggior urgenza, si riferisce al fabbisogno di aziende pubbliche e private di riqualificare le risorse professionali già esistenti (prevalentemente a livello dirigenziale e manageriale) o di acquisire nuove risorse per le unità organizzative di nuova costituzione.

Scuola e Università

- la seconda tipologia interessa il sistema formativo di base, scolastico e universitario, e si esplicita nell'esigenza di attivare interventi formativi integrativi per le competenze distintive dei trasporti.

Le aree

Seguendo l'articolazione del PGT è possibile individuare il fabbisogno formativo delle organizzazioni pubbliche responsabili della pianificazione, progettazione, regolazione e controllo dei sistemi di trasporto distinguendo tra: trasporto locale, ambiente e sicurezza, trasporto passeggeri a media e lunga percorrenza, infrastrutture. Il patrimonio professionale già esistente dovrà essere integrato sviluppando competenze nel management e nel marketing e nell'analisi e ridisegno dei processi organizzativi.

Destinatario degli interventi formativi per il trasporto locale è il personale delle Regioni, delle Province e dei Comuni onde creare o rafforzare le seguenti figure professionali: esperto di pianificazione dei Sistemi di Mobilità Regionali; esperto di pianificazione di Sistemi di Mobilità Locali (ambito urbano e metropolitano); esperto della contrattualistica; esperto dei sistemi di controllo e regolazione del traffico.

Per la sicurezza e qualità ambientale il fabbisogno formativo riguarda i tecnici per la mobilità sostenibile e gli esperti di sicurezza stradale.

Le figure professionali necessarie per il trasporto a media e lunga percorrenza sono quelle di esperto della programmazione dei servizi di trasporto a media e lunga distanza.

Per le infrastrutture sono quelle di pianificatore dei trasporti e del territorio e di progettista e gestore delle infrastrutture.

Per il fabbisogno formativo nelle imprese di trasporto merci e logistica è necessario sviluppare alcuni profili professionali riferibili a due aree tematiche distinte: l'area delle piattaforme di coordinamento e interscambio di flussi logistici e il sistema delle imprese logistiche e di trasporto stradali e portuali.

L'inserimento di neolaureati e neodiplomati già dotati di competenze tecniche potrà velocizzare il cambiamento, ma è tuttavia necessario prevedere una integrazione dell'offerta formativa proposta nella Scuola secondaria superiore e nelle Università.

I nuovi percorsi formativi dovranno essere realizzati in coerenza con precisi standard di qualità e di efficienza; è quindi necessario stabilire una modalità adeguata a definire le linee guida e a certificare le diverse iniziative ed a tale scopo un primo utile riferimento può essere il ricorso a corsi pilota.

In aggiunta a tale attività di standardizzazione va valutata la possibilità di introdurre procedure di riconoscimento ufficiale delle

iniziative formative. Un esempio è rappresentato dall'esperienza consolidata in alcuni Paesi europei, in cui si sono da tempo costituiti degli organismi di certificazione dell'offerta formativa relativa ai sistemi di trasporto.

La definizione delle modalità di affidamento e finanziamento dovrà essere chiarita in relazione ai singoli corsi da avviare. Per il personale delle organizzazioni pubbliche si potrà fare riferimento alle procedure di gara già sperimentate per la formazione di aggiornamento di altre figure professionali. Potrà ad esempio valutarsi l'opportunità di affidare i corsi in lotti composti su base regionale in modo da consentire economie di scala.

L'assegnazione delle risorse finanziarie sarà invece determinata attraverso il confronto tra i diversi enti amministrativi potenzialmente titolari di fondi per la formazione professionale: Ministero del lavoro, Ministero della pubblica istruzione, Ministero dell'università e della ricerca scientifica, Ministero dei trasporti e della navigazione, Regioni, Province e Comuni.

Coordinamento delle iniziative

Ai fini del corretto sviluppo delle iniziative di formazione è necessario costituire un Comitato di coordinamento tra le diverse organizzazioni ed enti interessati.

12. L'attuazione ed il monitoraggio del PGT

Il PGT si propone come momento di avvio di un nuovo processo di pianificazione dei trasporti in Italia che superi i limiti e le inefficienze di quello attuale. Esso non è, quindi, un documento conclusivo ma, piuttosto, un documento di indirizzo generale del settore che effettua alcune scelte, individua gli ulteriori approfondimenti necessari e i metodi per le scelte successive.
In questo quadro acquista grande rilevanza il monitoraggio continuo del sistema dei trasporti italiano.

L'attuazione del PGT richiede, infatti, continuità di analisi ed elaborazione, confronto continuo con gli operatori del settore, interazione stretta con gli Enti Locali ed in particolare con le Regioni. A tal fine il Servizio Pianificazione e Programmazione dovrà offrire il supporto tecnico necessario avvalendosi di un'ampia gamma di competenze interne ed esterne all'Amministrazione dello Stato. Coerentemente con gli indirizzi generali del PGT, il Servizio si dovrà inserire nella articolazione del nuovo Ministero delle infrastrutture e dei trasporti quale punto di osservazione adeguato e centro di controllo e verifica delle azioni proposte nel PGT stesso.

Attività per l'approfondimento e l'attuazione del PGT

In coordinamento con le Amministrazioni competenti in materia, le principali attività per l'approfondimento e l'attuazione del PGT riguardano:

- gli approfondimenti per strade, ferrovie, porti e aeroporti e la redazione del Piano di settore per i centri merci, al fine di completare il processo di individuazione delle priorità infrastrutturali e organizzative, già iniziato nel PGT e sviluppato nell'ambito del progetto complessivo di sistema e delle previsioni di domanda di trasporto;
- gli studi di fattibilità delle infrastrutture prioritarie dello SNIT;
- il coordinamento dei progetti di nodo di interesse nazionale per lo sviluppo dei sistemi intermodali;
- la definizione di criteri omogenei e trasparenti per l'affidamento su basi competitive, delle gestioni dei "monopoli naturali" (infratrutture), o della loro regolazione con dispositivi incentivanti ("*price-cap*", competizione per comparazione, concorrenza per il mercato, ecc.). In questo ambito, dovranno essere anche definite puntualmente strategie per i pedaggi delle infrastrutture atti ad ottimizzarne l'uso e a consentirne l'autofinanziamento ovunque possibile;
- l'attivazione del Fondo Unico per le infrastrutture di trasporto regionali e l'interazione con i Piani Regionali dei Trasporti;
- il coordinamento dei Piani Urbani della Mobilità (definizione di proposte operative e di criteri di finanziamento, verifica della coerenza con gli indirizzi generali PGT, in particolare ambiente e sicurezza, monitoraggio delle realizzazioni e del raggiungimento

di obiettivi quantitativi);

- la promozione dell'innovazione tecnologica del settore (coordinamento dei soggetti interessati per la redazione della Architettura Nazionale per i Sistemi Intelligenti di Trasporto e del Programma Strategico Nazionale Veicoli);
- la promozione di nuove professionalità e percorsi formativi e l'istituzione del Centro Nazionale Ricerca sui Trasporti (CNRT);
- la promozione, nel breve periodo, di piani per la sicurezza per le diverse modalità e lo studio di fattibilità per l'istituzione o il rafforzamento di strutture, al fine di valutare l'opportunità di pervenire, nel medio periodo, alla creazione di un organismo unitario, articolato per settori, preposto al controllo della sicurezza;
- l'istituzione di un'Agenzia per la promozione della Logistica.

Le attività di gestione del nuovo PGT ovviamente richiedono una continua interazione con organismi tecnici pubblici e privati, rappresentativi degli Enti territoriali e locali, delle associazioni di categoria e delle parti sociali; con queste si dovranno, pertanto, attivare idonei meccanismi con lo scopo di garantire la più ampia partecipazione possibile.

Monitoraggio del sistema dei trasporti

Per gestire il PGT e aggiornarlo in modo flessibile, è altresì necessaria una forte azione di monitoraggio del sistema dei trasporti. La rapidità dei cambiamenti del contesto internazionale, degli assetti produttivi, del panorama demografico e sociale e degli assetti istituzionali, richiede una capacità di raccogliere ed analizzare dati ed informazioni assolutamente diversa rispetto al passato.
I principali elementi da monitorare sono:

- gli effetti ambientali delle attività di trasporto sia in riferimento alla scala globale, sia a quella locale;
- la domanda di trasporto di passeggeri e merci, opportunamente disaggregata nello spazio e nel tempo, per modo di trasporto ed altre caratteristiche rilevanti; i flussi di traffico di passeggeri e merci in corrispondenza dei nodi e degli archi della rete, nei diversi periodi dell'anno, della settimana e del giorno;
- la liberalizzazione dei servizi di trasporto e il regime di regolazione delle infrastrutture, con particolare attenzione alle infrastrutture e agli accessi al mercato per i quali non sono state ancora intraprese azioni specifiche in materia di affidamenti concorrenziali delle gestioni e di tutela tariffaria degli utenti ("*price-cap*");
- l'evoluzione delle caratteristiche delle reti infrastrutturali;
- i costi di investimento e di esercizio delle infrastrutture e dei servizi, e la loro congruità, anche in relazione alle esperienze internazionali;
- la qualità dei servizi offerti, in termini di articolazione, flessibilità, affidabilità e possibilità di integrazione tra le diverse modalità di

trasporto; i livelli tariffari, e la loro rispondenza alla qualità dei servizi ed ai criteri di liberalizzazione e concorrenzialità del mercato;
- i livelli di consumo energetico e di sicurezza delle diverse modalità di trasporto e nei diversi ambiti territoriali.

Monitoraggio del PGT

L'evoluzione del sistema dei trasporti potrà così essere valutata attraverso un opportuno insieme di parametri di controllo, riconducibili alle seguenti categorie:
- le interazioni trasporti - ambiente: evoluzione dei consumi energetici, delle emissioni globali e dei livelli locali di inquinamento;
- le interazioni trasporti - territorio: evoluzione delle dotazioni e della qualità di infrastrutture e di servizi di trasporto, in relazione alle esigenze di sviluppo socio-economico del Paese;
- l'efficienza interna del sistema, in termini di tempi e costi generalizzati di spostamento;
- la sicurezza del trasporto: riduzione della incidentalità e dei fattori di rischio del trasporto nei vari settori;
- l'evoluzione del parco circolante;
- i flussi di spesa, sostenuti dai soggetti competenti nei diversi ambiti territoriali e modali, e la loro efficacia nel processo di realizzazione delle infrastrutture incluse nello SNIT;
- gli strumenti di pianificazione e programmazione dei trasporti, adottati alle diverse scale territoriali (piani della Unione Europea, piani regionali dei trasporti, piani urbani della mobilità) e per singole infrastrutture di trasporto di interesse nazionale (piani regolatori aeroportuali, piani regolatori e piani operativi triennale delle Autorità Portuali);
- l'emanazione e l'attuazione dei provvedimenti istituzionali di varia natura (Leggi, DPR, Accordi di Programma, Intese Istituzionali di Programma, etc.) in applicazione degli indirizzi del PGT;
- il livello di attuazione dei provvedimenti legislativi emanati in applicazione degli indirizzi di Piano;
- le fasi del processo di regolazione e liberalizzazione dei mercati nei diversi comparti modali.

Tali parametri di controllo mirano a verificare l'attuazione e l'efficacia delle politiche e delle azioni proposte dal PGT e, se del caso, modificarne nel tempo e per tempo gli orientamenti.

Sistema informativo a livello nazionale

Per lo svolgimento sistematico della attività di monitoraggio deve essere prevista la costituzione del Sistema informativo a livello nazionale che, tra l'altro, dovrà contribuire ad alimentare con continuità il Sistema Informativo per la Pianificazione ed il Monitoraggio dei Trasporti (SIMPT) utilizzato per la redazione del PGT. I risultati del monitoraggio del sistema dei trasporti e dell'applicazione delle politiche del PGT dovranno dare luogo ad un rapporto annuale al CIPE, accessibile alle Amministrazioni interessate

ed al pubblico attraverso adeguate forme di diffusione, dal quale prendano le mosse le proposte per gli eventuali aggiornamenti delle misure e delle politiche necessari per il raggiungimento degli obiettivi fissati. Il SIMPT dovrà inoltre consentire il confronto con i diversi enti che hanno responsabilità nel campo dei trasporti (Amministrazioni dello Stato, Regioni, Enti Locali, operatori del settore etc), e con i diversi soggetti, pubblici e privati, che effettuano la raccolta e la elaborazione di dati statistici sui trasporti. In particolare, si dovrà coordinare con il Centro Nazionale di Ricerca sui Trasporti che dovrà fornire il supporto scientifico, e con l'ISTAT; quest'ultima struttura potrà fornire un supporto costante alle attività e potrà favorire elementi cognitivi di estremo interesse, specie nel campo della domanda di trasporto, nel corso del prossimo Censimento Generale della Popolazione (anno 2001).
Più in generale, tali attività andranno opportunamente raccordate con il sistema di monitoraggio degli investimenti pubblici previsto dall'articolo 1 della legge 144/99, al momento in fase di avvio (delibera CIPE del 15/2/2000), e con il coinvolgimento, nel rispetto dei vigenti meccanismi di concertazione, dell'Unità tecnica Finanza di progetto istituita presso il CIPE ai sensi dell'art.7 della medesima legge.

PIANO GENERALE DEI TRASPORTI E DELLA LOGISTICA Gennaio 2001 - Allegato

Gli interventi previsti sulla rete ferroviaria dello SNIT

Subsistema	Direttrice	Intervento	Stima costo residuo (*) dal 1-1-2000 (Mld)	Totale costo per subsistema (Mld)	Lungh. (Km)	Importo da finanziare (mld)
SISTEMA DEI VALICHI ALPINI E LINEE DI ACCESSO	Ventimiglia - Genova	- Completamento raddoppio e potenziamento tecnologico	2.070	*22.850*	74	1320
	Modane	- Potenziamento infrastrutturale e tecnologico Torino-Modane	360		98	210
		- Cintura merci di Torino	1.500		45	1500
		- Nuovo valico e linea di accesso (1)	3.800		48	3800
		TOTALE PARZIALE	*5.660*		*191*	*5510*
		- Potenziamento Aosta-Chivasso (**)	---(2)		99	---
	Sempione	- Adeguamento merci (linea Domodossola-Luino-Novara-Ovada-Genova)	140		86	40
	Gronda Nord Milano	- Gronda Ovest	280		55	125
	Genova-Milano	- Terzo valico (Genova – Arquata) - fase funzionale (4 bis)	2.700		37	2.700
		- Potenziamento Tortona – Voghera	400		17	400
		TOTALE PARZIALE	*3.100*		*54*	*3.100*
	Brennero	- Completamento raddoppio Verona-Bologna	1.400		62	300
		- Nuovo tunnel di base e linea di accesso (3)	5.000		56	5.000
		TOTALE PARZIALE	*6.400*		*118*	*5.300*
	Chiasso-Milano (Gottardo)	- Potenziamento Milano-Chiasso, Gronda Est e cintura sud di Milano (fase)	2.000		70	1.880
		- Nuova linea di accesso al tunnel	3.000		56	3.000
		TOTALE PARZIALE	*5.000*		*126*	*4.880*
	Tarvisio-Pontebba	- Completamento raddoppio e potenziamento tecnologico	200		20	200
DIRETTRICI LONGITUDINALI	*Direttrice Dorsale*			*48.930*		
	Torino - Milano - Roma - Napoli	- AC Torino-Santhià-Novara-Milano (4)	5.400		144	
		- AC Milano – Bologna (4)	11.100		180	
		- AC Bologna – Firenze (4)	8.150		90	
		- AC Firenze - Roma	680		244	
		- AC Roma – Napoli (4)	9.650		222	
		- Interessi intercalari per l'intera direttrice To-Mi-Rm-Na	4.600			
		- Imprevisti e spese generali per l'intera direttrice To-Mi-Rm-Na	1.800			
		TOTALE PARZIALE	*41.380*		*880*	*29.722*
	Direttrice Tirrenica	*Genova-Roma-Napoli-Battipaglia-Reggio C.- Messina-Palermo e diramaz. Catania-Siracusa*				
	Tirrenica - Ligure	- Completamento Potenziamento Pisa–Livorno	150		20	150
	Napoli – Battipaglia	- Linea a monte del Vesuvio	500		37	50
		- Prosecuzione Linea a monte del Vesuvio fino a Battipaglia (quadruplicamento Salerno-Battipaglia)	1.500		40	1500
		TOTALE PARZIALE	*2.000*		*77*	*1.550*
	Battipaglia-Reggio Calabria	- Potenziamento tecnologico e velocizzazione Battipaglia-Paola	250		200	250
	Messina - Palermo	- Raddoppio Messina – Patti	750		39	120
		- Raddoppio Fiumetorto - Cefalù	900		21	200
		- Velocizzazione Cefalù – Patti	80		96	80
		TOTALE PARZIALE	*1.730*		*156*	*400*
	Messina - Siracusa	- Completamento Raddoppio Messina-Catania	1.600		54	930
		- Velocizzazione Catania - Siracusa	50		63	50
		TOTALE PARZIALE	*1.650*		*117*	*980*
	Direttrice Adriatica	*Venezia-Bologna-Rimini-Bari-Taranto e Lecce*				
	Bologna-Bari	- Completamento raddoppio	700		48	50
	Taranto - Bari	- Completamento raddoppio	420		46	20
	Bari-Lecce	- Completamento raddoppio	650		50	45

PIANO GENERALE DEI TRASPORTI E DELLA LOGISTICA Gennaio 2001 - Allegato

Subsistema	Direttrice	Intervento	Stima costo residuo (*) dal 1-1-2000 (Mld)	Totale costo per subsistema (Mld)	Lungh. (Km)	Importo da finanziare (mld)
COLLEGAMENTO SARDEGNA - CONTINENTE	Cagliari-Olbia	- Potenziamento Cagliari-Chilivani-Olbia (**)	---(2)	---	289	---
DIRETTRICI TRASVERSALI	Milano - Venezia	- AC Milano-Brescia (4bis)	2.300	20.740	69	2.300
		- AC Brescia-Padova (4bis)	6.000		147	6.000
		- AC Padova-Mestre (4bis)	1.350		28	1.223
		- Interessi ed imprevisti riferiti alla tratta Mi-Ve	1.500			1.500
	Corridoio V Venezia-Trieste-Lubiana	- AC: Quadruplicamento Ronchi dei Legionari-Trieste e Mestre-Venezia-Aeroporto	2.300		40	2.300
		TOTALE PARZIALE	*13.450*		*284*	*13.323*
	Medio Padano	- Potenziamento itinerario merci	630		201	500
	Tirreno-Brennero e Adriatico-Brennero	- Raddoppio tratte prioritarie Pontremolese	1.520		78	1.170
		- Potenziamento itinerario merci Suzzara-Parma	160		44	0
		- Potenziamento itinerario merci Rimini - Suzzara	100		82	0
		TOTALE PARZIALE	*1.780*		*204*	*1.170*
	Roma - Ancona	- Raddoppio tratte prioritarie Orte-Falconara e shunt di Falconara	1.550		85	1.550
	Roma-Pescara	- Potenziamento (**)	90		240	0
	Battipaglia-Potenza-Metaponto	- Potenziamento e velocizzazione	100		160	100
	Lamezia T.-Catanzaro L.	- Potenziamento (**)	---(2)		46	---
	Reggio C. - Gioia Tauro - Sibari - Taranto	- Potenziamento e velocizzazione per merci Reggio C. Taranto e sagoma Gioia Tauro - Paola	140		335	0
	Napoli – Bari	- Completamento raddoppio	3.000		90	2.480
NODI	Alta Capacità	- AC Torino	250	9.940	-	-
		- AC Milano	140		-	-
		- AC Verona (**)	350		-	-
		- AC Padova (**)	(2)		-	-
		- AC Bologna	2.000		-	-
		- AC Firenze	2.200		-	-
		- AC Roma	1.000		-	-
		- AC Napoli	630		-	-
		TOTALE PARZIALE	*6.570*		-	*2.720*
	Urbani	- Torino	440		-	440
		- Milano	280		-	65
		- Venezia	200		-	0
		- Genova	1.100		-	1.000
		- Bari	350		-	70
		- Palermo	1.000		-	300
		TOTALE PARZIALE	*3.370*		-	*1.875*
		TOTALE INTERVENTI		***102.460***	***4.111***	***77.360***

PIANO GENERALE DEI TRASPORTI E DELLA LOGISTICA Gennaio 2001 - Allegato

Subsistema	Direttrice	Intervento	Stima costo residuo (*) dal 1-1-2000 (Mld)	Totale costo per subsistema (Mld)	Lungh. (Km)	Importo da finanziare (mld)
TECNOLOGIE E MANUTENZIONE	Tecnologie	Tecnologie di comunicazione, sistema di controllo marcia treni, sistemi di comando e controllo	5.000	*17.000*	-	*5.000*
	Manutenzione	Mantenimento in efficienza della rete SNIT e risanamento acustico-ambientale	12.000		-	*12.000*
		TOTALE COMPLESSIVO		***119.460*** (5) (6)	***4.111***	***94.360***

(*) Costo necessario per la realizzazione o il completamento dell'intervento.
(**) Intervento indicato nei pareri delle Commissioni parlamentari permanenti, non sottoposto a valutazione.
(1) La stima del costo è riferita alla prima fase funzionale.
(2) Importo da definire.
(3) La stima è riferita a circa il 40% del costo totale dell'opera.
(4) Costo totale degli interventi. La quota di autofinanziamento previsto è stimato in 21.300 miliardi
(4 bis) Per tali interventi il ricorso al mercato è stimato in 4.500 miliardi
(5) Al netto degli investimenti non valutati
(6) Del totale così definito la quota a carico dello Stato è pari a circa 94.000 miliardi, cfr nota (4) e (4bis)

PIANO GENERALE DEI TRASPORTI E DELLA LOGISTICA Gennaio 2001 - Allegato

Interventi del primo gruppo di priorità sulla rete stradale dello SNIT

N°	Strada	Tronco	Indice Pericolosità (A,B,C)*	Grado di Saturazione **	Costo Intervento (Mld)	Importo da finanziare (Mld)
Interventi su tracciati esistenti e completamenti						
Direttrice longitudinale dorsale						
5	A1	Bologna-Firenze	B	S3	5.800	0
23	SS204+3bis+71	Orte-Cesena e variante *** di Perugia	A	S2	1.150	1.126
Direttrice longitudinale tirrenica (con diram. Messina-Siracusa-Gela)						
16	SS1	Rosignano***-Grosseto-Civitavecchia	A	S3	1.685	1.685
31	A3	Salerno-Reggio Calabria	C	S3	11.300	8.065
42	SS114	Catania-Augusta	B	S3	1.129	1.129
44	A20	Messina-Palermo	C	S1	1.400	0
Direttrice longitudinale adriatica - ionica						
21	SS309	Mestre-Svincolo Cesena A14	A	S3	1.500	1.500
38	SS106	Sibari-Taranto	A	S2	1.400	1.069
39	SS106	Sibari-Reggio Calabria §§ - ***	-	-	8.450	8.101
Nodi/alleggerimento conurbazioni territoriali						
4	A28	Sacile-Conegliano	A	S3	250	0
18	G.R.A.	Raccordo Anulare di Roma §	C	S3	1.190	1.070
30	R2	Salerno-Avellino	A	S3	160	90
32	A3	Napoli-Salerno	B	S3	620	0
Direttrice trasversale medio-padana						
3	A4	Torino-Milano §	A	S3	940	0
Direttrice trasversale Toscana-Umbria-Marche						
15	SS273-73	Grosseto-Svincolo Bettolle A1***	-	-	820	242
22	SS73+3bis	Svincolo Bettolle A1-Fano***	-	-	2.334	2.156
Direttrici trasversali Lazio-Abruzzo e Lazio/Campania-Molise						
25	SS80	Teramo-Mare	-	S3	130	130
33	SS64+17+85+6dir+6+430	Termoli-San Vittore §§ - ***	-	-	2.000	2.000
Direttrice trasversale di collegamento Tirreno-Ionio						
36	SS534	Spezzano-Sibari	-	-	190	148
Collegamenti Sardegna-Continente						
43	SS131	Cagliari-Sassari	A	S2	2.144	1.834
				TOTALE:	*44.592*	*30.345*
Interventi su tracciati in variante						
Nodi/alleggerimento conurbazioni territoriali						
6		Asti-Cuneo §	B	S3	1.618	1.276
7		Pedemontana Lombarda §	C	S3	3.800	3.560
8		Brescia-Bergamo-Milano	-	S3	1.580	0
9		Pedemontana Veneta §	A	S3	1.500	900
10		Passante di Mestre	-	S3	1.564	1.564
14		Nodo di Genova ***	-	-	3.000	3.000
26		Nodo di Ancona ***	-	-	585	545
Direttrice longitudinale tirrenica (con diram. Messina-Siracusa-Gela)						
45		Siracusa-Gela §	-	-	1.727	588
				TOTALE:	*15.374*	*11.433*
				TOTALE PRIORITA':	***59.966***	***41.778***

** A: < 30*10-8 INFORTUNATI/100 Milioni di VEICOLIxKM; B: (30 + 50)*10-8 INFORTUNATI/100 Milioni di VEICOLIxKM; C: > 50*10-8 INFORTUNATI/100 Milioni di VEICOLIxKM;*

*** S1: GRADO DI SATURAZIONE ≤ 0.7; S2 GRADO DI SATURAZIONE compreso tra 0.7 e 0.9; S3: ≥ 0.9*

§ Parte del costo dell'intervento risulta finanziato con il "Fondo per l'adeguamento del sistema autostradale italiano" istituito con legge 295/98 ed integrato con legge 448/98. Ripartizione del Fondo con D.M. n° 773/UT4 del 2 ottobre 2000, inoltrato agli organi di controllo in pari data.

§§ Il costo è riferito alla prima fase funzionale dei lavori

**** Intervento indicato nei pareri delle Commissioni parlamentari permanenti, non sottoposto a valutazione.*

PIANO GENERALE DEI TRASPORTI E DELLA LOGISTICA

DOCUMENTO TECNICO

Gennaio 2001

NUOVO PIANO GENERALE DEI TRASPORTI E DELLA LOGISTICA

DOCUMENTO TECNICO

PARTE I

IL QUADRO DI RIFERIMENTO: SITUAZIONE ATTUALE, TENDENZE, CRITICITA'

CAPITOLO 1 La domanda di mobilità

1.1 L'andamento del mercato della mobilità passeggeri e del trasporto merci

Gli ultimi decenni sono stati contrassegnati da un'espansione molto sostenuta della mobilità in Europa. Questo processo, che ha rappresentato un'autentica rivoluzione negli stili di vita degli individui è stato soprattutto determinato dal crescente uso dell'auto privata per la mobilità passeggeri e di autocarri, autotreni e autoarticolati per il trasporto delle merci. Al contrario, l'utenza dei mezzi collettivi (ferrovie ed autobus) è complessivamente variata di poco. Il trasporto aereo ha anch'esso registrato una crescita molto rapida, tanto che il traffico interno europeo supera ormai quello delle ferrovie in termini di Km percorsi, con un divario ancora maggiore in termini di fatturato.

L'analisi del quadro europeo, anche in un confronto con quello nord-americano, sembra però suggerire che la crescita del trasporto stradale passeggeri sarà probabilmente caratterizzata nel prossimo futuro da un ritmo di espansione più contenuto rispetto al passato. Ciò sarà soprattutto dovuto all'avvicinarsi del parco degli autoveicoli europei ai livelli di saturazione del mercato. Inoltre, come sostenuto da alcuni autori,[1] nelle aree urbane la circolazione si manifesterà essenzialmente nelle zone periferiche delle città per effetto della tendenza al decentramento degli agglomerati, con una conseguente maggiore distribuzione del traffico nello spazio ed una riduzione dei fenomeni di congestione.

Nel nostro Paese, in particolare, si è assistito negli ultimi decenni ad alcuni cambiamenti strutturali del sistema sociale e produttivo, quali ad esempio un progressivo invecchiamento della popolazione, una redistribuzione dei nuclei familiari e delle attività produttive dalla città alle zone extraurbane, un accentuato processo di terziarizzazione dell'economia, una maggiore flessibilità nelle fasi produttive dell'industria e una crescente internazionalizzazione. Tali fenomeni hanno avuto un triplice impatto sulla mobilità: incremento della mobilità per lavoro, per studio e per tempo libero, grande sviluppo dei flussi nelle aree urbane ed in prossimità dei nodi e crescita del numero di spostamenti di lunga percorrenza nazionali ed internazionali.

Il parallelo svilupparsi e diffondersi dei principali mezzi di comunicazione (telefono, fax, ecc.) sembra dimostrare come il trasporto rappresenti non solo un bene normale,[2] ma anche un bene complementare, che tende a configurarsi come un servizio non sostituibile rispetto ad altre forme di comunicazione.

In generale, in Italia la domanda di trasporto merci (espressa in tonnellate×Km) e passeggeri (passeggeri×Km) è cresciuta a ritmi molto sostenuti nei decenni passati, registrando un aumento, dal 1970 al 1996, del 117% per le merci e del 131% per i passeggeri[3]. Nel caso delle merci, in particolare, tale trend assumerebbe dimensioni ancora maggiori, se misurato in valore piuttosto che in quantità. Date le caratteristiche

---

[1] Si veda, ad esempio, C. Gerondeau, I trasporti in Europa, M&T, 1996.

[2] Cioè positivamente correlato al reddito.

[3] A titolo di confronto, si noti che nello stesso periodo di tempo il Prodotto Interno Lordo è aumentato, in termini reali, soltanto del 90,3%.

strutturali dell'economia, orientata alle attività di trasformazione, attualmente circolano in Italia sempre meno prodotti pesanti e sempre più prodotti a basso peso specifico, sempre meno materie prime e sempre più prodotti manufatti ad alto contenuto di valore aggiunto per unità di peso e/o ingombro.[4]

Per quanto riguarda i passeggeri, il sostenuto trend di crescita presenta più elementi esplicativi, tra cui, in primo luogo, i processi di terziarizzazione e di decentramento delle imprese ed il pendolarismo, soprattutto nelle aree metropolitane del Nord, sia giornaliero che settimanale, per scopo di lavoro e/o di studio (nel 1992 i *commuters* erano circa 4,5 milioni, su un totale di 15 milioni di occupati). Alla domanda di mobilità strettamente collegata allo svolgimento delle attività produttive si aggiunge poi quella più direttamente connessa con l'aumento del reddito pro capite delle famiglie, legata alle attività del tempo libero, come il turismo e lo sport. L'importanza che gli italiani hanno attribuito al mezzo privato per la soddisfazione dei propri bisogni di mobilità riflette in parte le carenze dei sistemi di trasporto collettivo nei confronti di valori funzionali quali il comfort, la sicurezza e l'affidabilità dei mezzi. Attualmente, l'indice di motorizzazione, pari a 1,8 abitanti per veicolo circolante, è, nel nostro Paese, fra i più alti in assoluto e tende ad aumentare a ritmi superiori a quelli dei principali Paesi sviluppati, anche se va ricordato come il nostro parco circolante sia fra i più vecchi in Europa.

L'analisi del quadro attuale dei volumi di traffico dei passeggeri e delle merci conferma, come noto, l'assoluta prevalenza del trasporto su strada, sia nel traffico merci (oltre il 60%)[5] che in quello passeggeri (oltre l'85%). Tale prevalenza è sempre stata molto accentuata, fin dal 1970, per il trasporto dei passeggeri, mentre per quello delle merci la quota si è notevolmente accresciuta, soprattutto negli anni '80, rispetto ai livelli del 1970 (44%). Essa presenta, inoltre, alcune importanti peculiarità:

- un'elevata concentrazione dei traffici su alcune direttrici stradali critiche: il 60% circa dei flussi extraurbani si concentra su appena il 2% della rete stradale ed autostradale;
- una squilibrata distribuzione territoriale della domanda di trasporto stradale, concentrata per oltre la metà in 5 regioni: Piemonte, Lombardia, Liguria, Veneto ed Emilia Romagna;
- un'elevata quota di movimentazione delle merci su brevi e medie distanze (75% dei viaggi è effettuato entro i 200 Km), a causa della notevole frammentazione della struttura produttiva e commerciale italiana.

Nel nostro Paese lo squilibrio modale a favore della strada assume dimensioni nettamente maggiori rispetto alla situazione di altri Paesi europei in due segmenti importanti del trasporto. In quello delle merci, dove la quota del trasporto su gomma risulta essere nettamente superiore rispetto a quella, ad esempio, di Germania (45%) oppure Olanda (40%) ed in quello dei passeggeri in ambito urbano. La quota di utilizzazione del trasporto collettivo (bus, tram, metropolitana) nelle maggiori città italiane oscilla tra il 35

---

[4] In questi ultimi anni, l'ambiente entro il quale si svolge l'attività produttiva è significativamente mutato: l'aumento della variabilità e della diversificazione della domanda, sia di prodotti intermedi sia di beni di consumo, ha comportato una crescente instabilità nei flussi e nelle quantità ed una loro minore programmabilità nel tempo, unita ad una sostanziale riduzione nei lotti industriali.
[5] La quota del trasporto merci su gomma è sostanzialmente più elevata (oltre il 90%), se si tiene conto anche delle distanze inferiori ai 50 Km. (cfr. Conto Nazionale Trasporti 1999, tab 8.3 – pag.49)

ed il 45% nelle ore di punta, mentre in città come Londra, Vienna e Monaco essa supera il 70%.

Per i passeggeri si dimostra rilevante la continua diminuzione della quota del trasporto su ferro (dal 18,3% nel 1970 al 10-11% nel 1997) a cui fanno riscontro i consistenti aumenti di quello su strada, aereo e su mezzi collettivi su gomma (autobus). Resta ancora molto marginale invece il cabotaggio marittimo (intorno allo 0.6%). La strutturale prevalenza del trasporto stradale è particolarmente accentuata nelle aree urbane, ove tale fenomeno si è accompagnato ad una progressiva caduta della domanda di trasporto pubblico locale. Nel trasporto urbano su gomma, infatti, negli ultimi 15 anni il numero dei passeggeri è diminuito del 36,3%, pari ad 1 miliardo e 500 mila unità.

Anche nel caso delle merci, la quota del trasporto su ferro diminuisce costantemente negli ultimi 25 anni, attestandosi nella seconda metà degli anni '90 intorno al 13-14%.[6] Analoga tendenza alla diminuzione registra il trasporto di cabotaggio, mentre la quota dell'autotrasporto aumenta, passando dal 44% del 1970 ad oltre il 60% nel 1995. Ciò si è verificato nonostante lo sviluppo significativo del combinato strada-rotaia e del trasporto marittimo containerizzato, che nel corso degli anni '90 ha registrato un aumento considerevole[7]. Restano marginali in questo comparto le quote relative alla navigazione interna ed al trasporto aereo.

Per quanto riguarda gli scambi internazionali, dal quadro dei dati disponibili emerge la grande differenza esistente fra merci a basso valore aggiunto, che per la grande maggioranza (circa il 70% del totale) viaggiano su mezzo navale, e quelle a valore aggiunto più elevato (pregiate o deperibili), per le quali prevale il vettore stradale (intorno al 60%). Tale vettore ha assunto nel tempo un peso sempre crescente, assorbendo quote percentuali dal mare e dalle ferrovie.

Un particolare ruolo è svolto dagli scambi commerciali con i Paesi del Mediterraneo, che rappresentano oltre il 30% del flusso di importazione ed esportazione espresso in quantità.

Malgrado il traffico delle merci negli scambi internazionali e dei passeggeri in viaggio da o per l'estero rappresenti ancora una quota relativamente modesta rispetto a quello che ha origine e/o destinazione interne, la particolare collocazione geografica dell'Italia, il fatto di essere soprattutto un'economia di trasformazione e la sua vocazione turistica fanno ritenere che tali quote andranno significativamente accrescendosi in futuro.

1.2 Gli scenari futuri

1.2.1 Gli strumenti del PGT per la previsione dei volumi di traffico

Il Ministero dei trasporti e della navigazione ha sviluppato un progetto pluriennale finalizzato alla messa a punto di un Sistema Informativo per il Monitoraggio e la Pianificazione del sistema di Trasporti italiano (SIMPT). Il SIMPT prende in considerazione

[6] La percentuale è riferita alle tonnxKm (cnf Conto Nazionale Trasporti 1999, tabella 8.1 – pag. 48)

[7] Complessivamente, nei porti italiani si passa dai 2,2 milioni di teus movimentati nel 1992 ai 5,1 milioni circa nel 1997, comprese le quote di *transhipment* svolte da alcuni porti, in particolare Gioia Tauro.

sia il sistema passeggeri che quello merci ed è stato recentemente completato in una versione operativa, descritta in questo capitolo. Ovviamente, un sistema della complessità del SIMPT è continuamente soggetto ad aggiornamenti dei dati ed estensioni delle componenti modellistiche; attualmente sono in corso diverse attività di aggiornamento, ricalibrazione ed estensione dei modelli che non saranno trattate nel seguito.

Il SIMPT ha molti aspetti metodologici originali. Il sistema, infatti, include diversi modelli appositamente messi a punto e l'insieme delle componenti del sistema dei trasporti e degli impatti relativi presi in considerazione in modo integrato e consistente non sono comuni ad altre applicazioni.

Nel seguito, dopo una descrizione delle finalità e dell'architettura generale del sistema, sono analizzate le principali componenti modellistiche utilizzate, partendo dai modelli di offerta, con la descrizione delle reti infrastrutturali e di servizio, e quindi specificando i modelli di domanda per i passeggeri e per le merci, i modelli di assegnazione (con riferimento alla rete stradale e alle reti di servizio collettivo) ed i modelli implementati per stimare gli impatti delle diverse politiche adottate. Infine, sono presentati i modelli utilizzati per ottenere gli scenari di evoluzione delle variabili socio-economiche e demografiche di ingresso per l'applicazione dei modelli descritti.

1.2.1.1 Finalità e architettura del sistema

Dal punto di vista funzionale, il SIMPT è stato messo a punto per supportare tre attività principali: il monitoraggio del sistema dei trasporti italiano (Domanda ed Offerta); la definizione di politiche di breve e lungo termine ed il supporto al Piano Generale dei Trasporti; l'offerta di informazioni agli operatori (Autorità locali, Aziende di Trasporto, ecc.).

Il monitoraggio del sistema dei trasporti consiste nella rilevazione sistematica dei principali elementi descrittivi del funzionamento del sistema di trasporto nazionale e degli scambi internazionali utilizzando le fonti ufficiali, tramite indagini ad hoc ed integrando le informazioni incomplete e talvolta contraddittorie attraverso la simulazione di un certo numero di variabili di domanda ed offerta. I valori di queste variabili offrono indicazioni sullo stato consolidato del sistema, e consentono di analizzare la sua evoluzione nel tempo e gli impatti delle scelte di politica dei trasporti rilevanti.

La definizione di politiche è basata sulla valutazione comparativa delle possibili alternative attraverso analisi tecniche, economiche e di impatto. Queste analisi richiedono la simulazione di un certo numero di impatti, sia interni che esterni al settore dei trasporti, associati a politiche e scenari alternativi. Le politiche possono includere la costruzione di nuove infrastrutture a livello nazionale, cambi nei servizi di trasporto, misure di regolamentazione e *pricing*.

La rappresentazione schematica dell'architettura funzionale del sistema è data nella figura 1.2.1. I principali dati di ingresso sono relativi all'offerta di trasporto, agli scenari macroeconomici ed a quelli socio-demografici; gli ultimi due scenari sono significativi solo per previsioni a lungo termine. I risultati più importanti riguardano la domanda di spostamenti, nazionali ed internazionali (sia passeggeri che merci), per differenti periodi, i flussi di traffico per infrastrutture e servizi, i costi di investimento e quelli operativi, gli impatti sugli utenti, l'accessibilità, la sicurezza ed i consumi energetici.

Le principali componenti modellistiche sono relative ai modelli di domanda interna ed internazionale, ai modelli di offerta (infrastrutture e servizi), ai modelli di assegnazione alle reti di trasporto pubblico e privato, ai modelli di impatto per i diversi fenomeni presi in considerazione. Tutti i modelli sono stati applicati sia al sistema passeggeri che a quello merci, discussi nei paragrafi seguenti.

1.2.1.2 I modelli di offerta

Generalmente l'offerta di trasporto viene identificata con la rete multimodale delle infrastrutture di trasporto e con quella dei servizi ad essa associati. La rete viene convenzionalmente rappresentata attraverso gli archi ed i nodi che la compongono, oltre ai costi generalizzati di trasporto ad essi associati; questi ultimi sono considerati funzione di un certo numero di attributi relativi agli archi stessi.

Nel seguito saranno descritti i principali elementi dei modelli di rete utilizzati nel SIMPT, partendo dalla zonizzazione del territorio nazionale ed internazionale, e le funzioni di capacità e di costo specificate. Il livello di rappresentazione dello spazio (zonizzazione) e le infrastrutture ed i servizi di trasporto considerati devono essere coerenti tra loro e con gli elementi del sistema reale che si intende simulare. Il SIMPT si propone di simulare gli elementi di domanda ed offerta di scala interprovinciale.

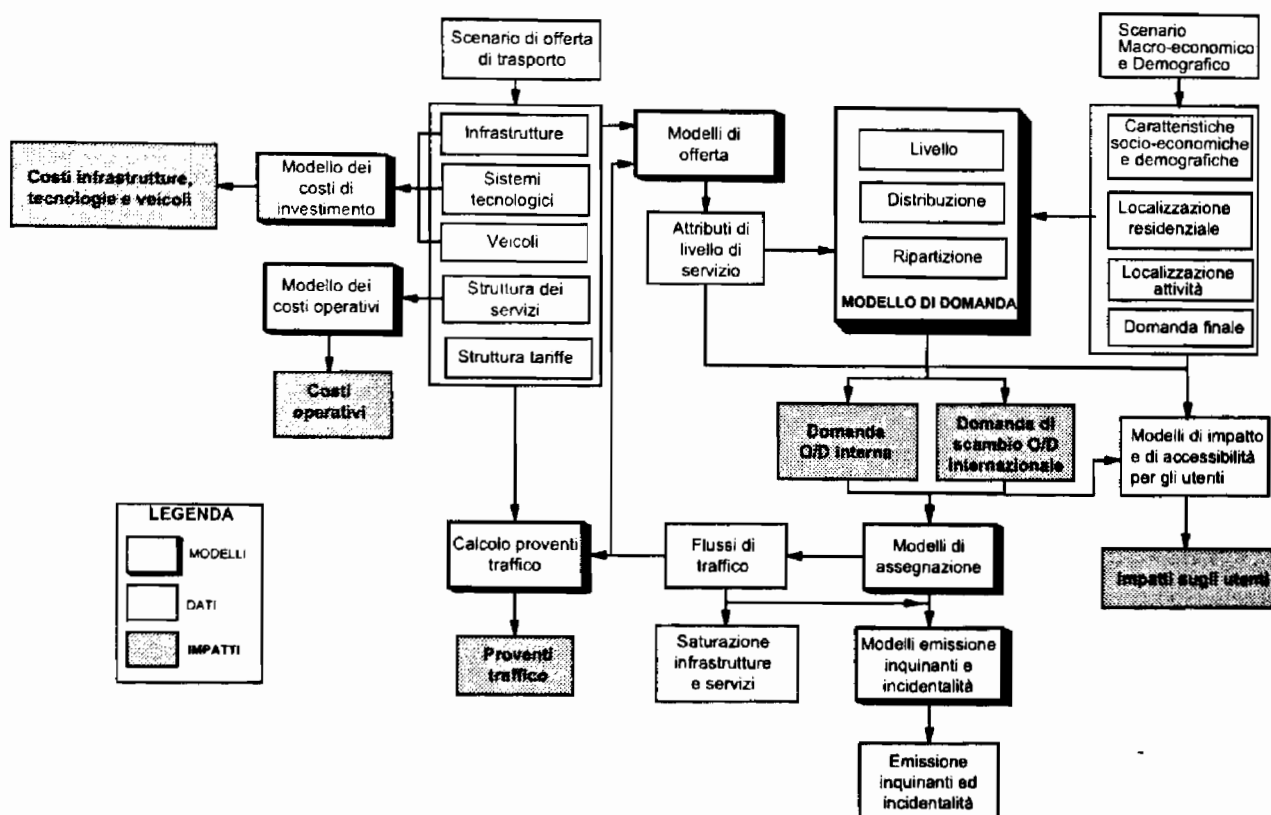



Fig. 1.2.1 ARCHITETTURA FUNZIONALE DEL SIMPT.

Sistema di zonizzazione.

Per quanto riguarda i modelli passeggeri, il territorio nazionale è stato suddiviso in 270 zone con le seguenti caratteristiche: 25 appartenenti a sei grandi aree urbane (Torino, Milano, Genova, Roma, Napoli, Palermo); 97 per i principali capoluoghi di provincia; 148 per aree sub-provinciali. Il numero medio di abitanti per ciascuna zona è di 200.000. Si è adottata una zonizzazione sub-provinciale e addirittura sub-comunale per le grandi città, allo scopo di poter rappresentare meglio le condizioni di accesso ai terminali della rete dei servizi passeggeri. Per i modelli merci sono state invece considerate 103 zone interne, corrispondenti alle Provincie. I Paesi esteri sono stati suddivisi in 72 zone, progressivamente più aggregate al crescere della distanza dall'Italia, in regola con il sistema ufficiale di zonizzazione europea (NUTS): 48 zone per i Paesi europei, 24 per il resto del mondo. Per le zone non corrispondenti a singole città, sono stati creati dei nodi centroidi, localizzati in modo baricentrico rispetto alla distribuzione della popolazione nella zona.

Rete multimodale delle infrastrutture di trasporto.

La rete delle infrastrutture fisiche a livello nazionale comprende:

- la rete stradale con tutte le autostrade, le principali strade extraurbane, stazioni ferroviarie, aeroporti, porti e interporti. Essa è composta da circa 2.000 nodi e 5.000 archi; la base-dati contiene informazioni sui parametri fisici e funzionali di ogni arco (tipologia di strada, lunghezza, numero di corsie, velocità di flusso, ecc.);

- la rete ferroviaria, che include le principali stazioni e linee ferroviarie statali (FS) e locali; questa rete ha circa 350 nodi e 700 archi; per ogni arco sono disponibili informazioni sui parametri tecnici, funzionali ed operativi;

- I terminali di servizio. Tutte le principali stazioni ferroviarie, aeroporti, porti ed interporti sono rappresentate da nodi con determinate caratteristiche fisiche e funzionali.

La rete delle infrastrutture multimodali negli altri Paesi include gli archi stradali e ferroviari, che connettono l'Italia, con i nodi centroidi, ed i terminali di servizio nelle zone straniere; agli archi ed ai terminali sono associate caratteristiche fisiche e funzionali con un livello di dettaglio minore rispetto a quello utilizzato per la rete nazionale.

La capacità di trasporto, ovvero il numero massimo di utenti (veicoli o passeggeri) che nell'unità di tempo può utilizzare ciascun elemento della rete è calcolata per ogni arco e nodo delle reti infrastrutturali con metodi differenti secondo il tipo di infrastruttura e di tecnologia di controllo considerate (linee ferroviarie, autostrade, strade, porti, aeroporti interporti e centri merci).

Le funzioni di costo di arco per utente medio mettono in relazione i tempi di spostamento ed i costi monetari variabili con i flussi di arco e simulano gli effetti di congestione, in particolare sulla rete stradale. I tempi di spostamento su strada sono calcolati come funzioni dei rapporti flusso/capacità per differenti tipi di veicolo. I tempi di spostamento per autobus e autotreni e/o autoarticolati su tratte extraurbane programmate sono legati a quelli ottenuti per le automobili. I costi monetari associati agli archi sono suddivisi in

costi fissi sulle autostrade e costi variabili operativi, assunti come funzioni della velocità commerciale e differenziati per tipo di veicolo.

Reti di servizio passeggeri e merci.

I servizi passeggeri programmati (nazionali e internazionali) sui differenti modi (ferroviario, stradale, aereo, marittimo) seguono una rappresentazione della rete per linee. I servizi vengono dunque rappresentati attraverso le linee, ognuna comprendente un insieme di corse (ad es., con il treno) con stazioni terminali e fermate intermedie omogenee e che offrono lo stesso tipo di servizio (ad es., Intercity, prima e seconda classe). Ciascuna linea è rappresentata da un sottografo, nel quale i nodi corrispondono alle stazioni di fermata e gli archi collegano le stazioni successive. La base-dati include il percorso e la frequenza giornaliera per ogni linea di servizio ed il tempo medio di spostamento per ogni arco appartenente alla linea stessa. La rete dei servizi include anche gli archi di accesso/egresso ai terminali relativi per il trasporto su strada e per quello collettivo. La rete dei servizi merci a scala nazionale e internazionale include linee ferroviarie (tradizionali e combinate), linee aeree e marittime (tradizionali e Ro - Ro). Queste reti includono anche gli archi stradali di accesso ai terminali dei differenti servizi.

1.2.1.3 I modelli per la domanda di spostamento dei passeggeri

I modelli di domanda passeggeri consentono di simulare i flussi di spostamenti extraprovinciali fra zone di traffico, con i diversi modi di trasporto, nei diversi periodi significativi (giorni medi) dell'anno, in funzione delle caratteristiche del sistema delle attività insediate sul territorio e delle caratteristiche dei servizi di trasporto con le diverse modalità disponibili. Dai modelli di domanda è possibile stimare la struttura della domanda di trasporto attuale o le variazioni conseguenti a scenari ipotetici delle variabili di ingresso. Le diverse componenti della domanda di mobilità delle persone sono state simulate con diversi modelli, in particolare, i modelli si riferiscono alla domanda nazionale, alla domanda di scambio dei residenti in Italia e alla domanda di scambio dei non residenti in Italia. Per simulare le componenti rilevanti della domanda (interprovinciale) di trasporto nazionale passeggeri è stato messo a punto un sistema di modelli comportamentali disaggregati, relativi alle scelte di mobilità e alla domanda di spostamento, schematicamente rappresentati nella figura 1.2.2. I modelli per le scelte di mobilità si riferiscono al possesso della patente ed al numero di automobili in famiglia. Entrambi hanno una struttura di tipo Logit, con le utilità sistematiche dipendenti da variabili socio-economiche proprie del decisore e della sua famiglia e da caratteristiche della zona di residenza.

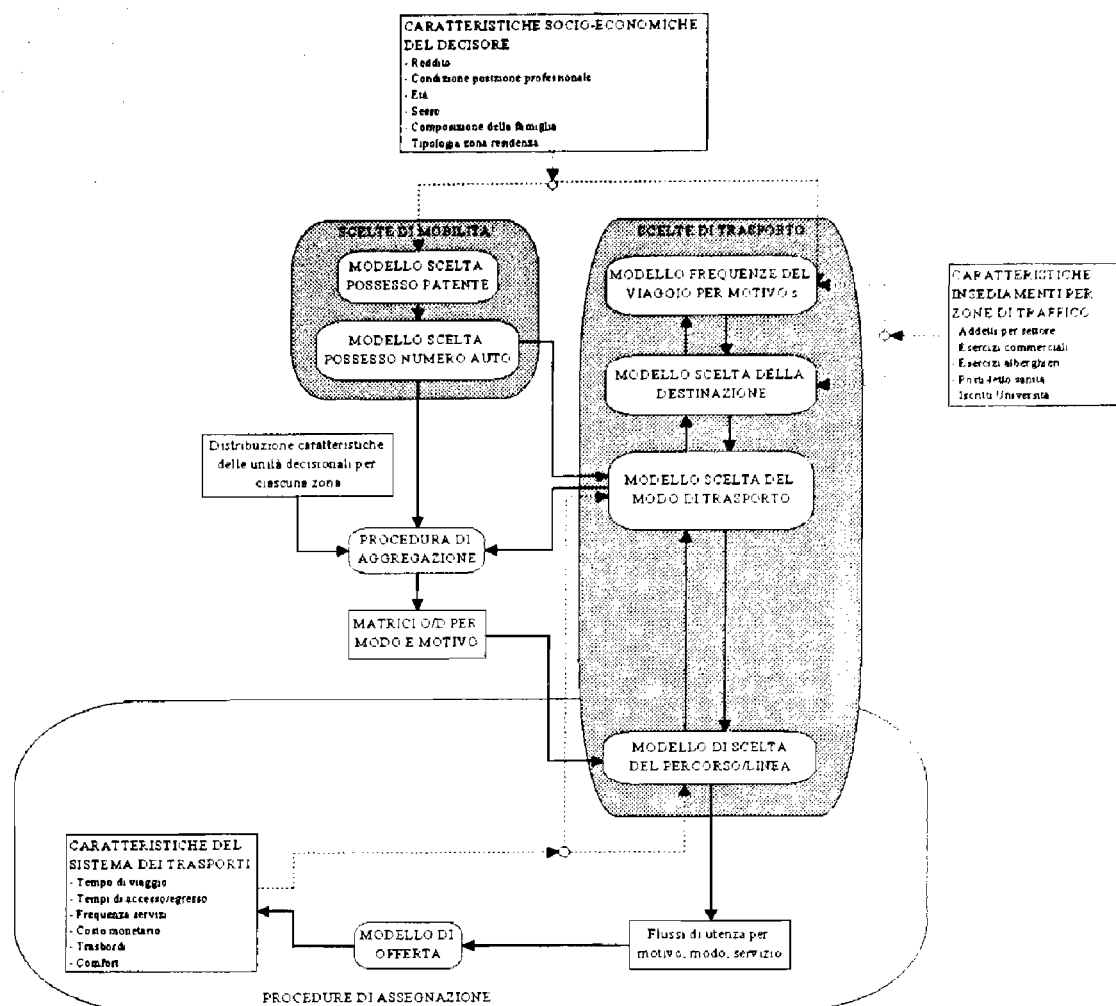



Figura 1.2.2 Struttura di un sistema di modelli per la domanda di spostamenti extraprovinciali di persone.

Le scelte di spostamento sono state modellate attraverso una sequenza di sottomodelli che simulano la frequenza dello spostamento, la scelta della destinazione e del modo di trasporto, integrate in una struttura gerarchizzata su tre livelli, con variabili inclusive (linee punteggiate nella figura) che tengono conto dell'influenza delle dimensioni di scelta "inferiori" su quelle "superiori". In questo modo la domanda può essere considerata elastica con rispetto agli attributi di trasporto su tutte le dimensioni di scelta. Sono stati considerati cinque motivi di spostamento per i diversi periodi di riferimento: posto di lavoro, istruzione, affari professionali, tempo libero e turismo, altri motivi. I modelli di mobilità e spostamento descritti sono stati calibrati a livello individuale e utilizzano molte variabili socio-economiche proprie dell'individuo o del suo nucleo familiare (età, reddito, condizione professionale, ecc.).

Anche la *domanda di spostamenti internazionali*, è modellata esplicitamente sia per i residenti in Italia che all'estero mediante un sistema di modelli distinti per il periodo invernale e quello estivo. Il sistema di modelli utilizzato è più semplice rispetto a quello nazionale poiché, in questo caso, i modelli non sono disaggregati ed è presente un minor numero di variabili; ciò è dovuto, tra l'altro, alle minori informazioni disponibili sui valichi ed alla maggiore ampiezza delle zone considerate. I modelli sono utilizzati per simulare gli spostamenti generati dai residenti in Italia verso i Paesi UE, l'Austria e la Svizzera assieme a quelli generati dai residenti in tali Paesi verso l'Italia.

1.2.1.4 I modelli per la domanda di trasporto delle merci

La domanda di trasporto delle merci è strettamente connessa alle attività di produzione e distribuzione dei beni, ovvero al funzionamento del sistema economico cui si fa riferimento e alle sue interazioni con i sistemi economici esterni. Essa è stata simulata utilizzando un sistema di modelli di natura diversa: il blocco costituito dal modello di generazione-distribuzione è stato specificato seguendo un approccio multiregionale – multisettoriale (Multi Regional Input Output - MRIO), mentre per quanto riguarda la scelta del modo/servizio si è fatto uso di un modello di utilità aleatoria del tipo Logit gerarchizzato. La struttura complessiva del sistema di modelli utilizzata nel SIMPT è in figura 1.2.3. Il modello MRIO simula le interazioni fra 17 settori economici (11 produttori di beni e 6 di servizi) relativi alle 20 regioni italiane.

Per simulare la scelta modale fra le diverse modalità di trasporto merci all'interno del SIMPT, è stato utilizzato un modello che esprime le percentuali di utilizzo delle diverse modalità di trasporto in funzione delle caratteristiche dell'azienda mittente, della merce da inviare e delle alternative modali (attributi di livello di servizio). Si è inoltre assunto che la scelta modale fosse condizionata dalla tipologia dei beni spediti. Questi sono stati suddivisi in beni deperibili, di consumo e d'investimento.

1.2.1.5 Le procedure di correzione e previsione delle matrici di domanda O/D

I sistemi di modelli per passeggeri e merci descritti, finora applicati alla situazione attuale, consentono di ottenere delle stime dei flussi aggregati di domanda O/D per ogni segmento di mercato (ad es., per motivo dello spostamento per i passeggeri e per settore industriale nel caso delle merci). La stima delle matrici dei flussi di domanda O/D così ottenuta può essere "migliorata" combinando in modo statisticamente efficiente i conteggi di flusso con tutte le altre informazioni disponibili; per questo scopo si utilizzano fonti di informazione diverse, che includono le matrici parziali O/D da terminale a terminale ed in particolare: matrici O/D da stazione a stazione ferroviaria, matrici O/D da aeroporto ad aeroporto, matrici O/D da casello a casello autostradale, conteggi di flussi di traffico. La previsione dei flussi di domanda passeggeri e merci futuri, viene effettuata utilizzando congiuntamente i modelli di domanda descritti in precedenza con le matrici O/D attuali, stimate tenendo conto di tutte le informazioni disponibili.

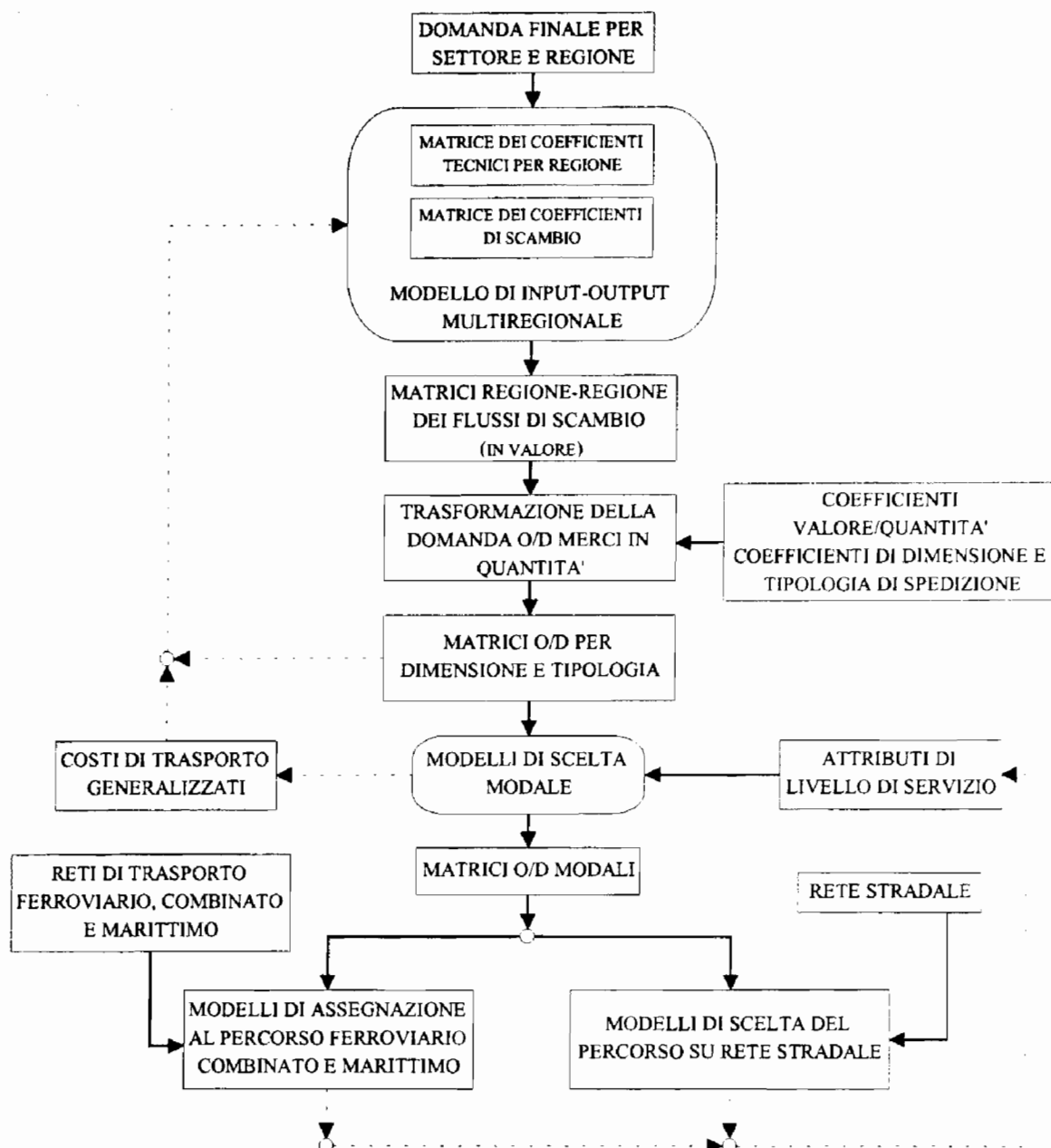



Figura 1.2.3 Struttura di un sistema di modelli per la domanda di trasporto delle merci.

1.2.1.6 Modelli di assegnazione alle reti

I modelli di assegnazione ad una rete di trasporto simulano l'interazione domanda-offerta e consentono di calcolare i flussi di utenti e le prestazioni per ciascun elemento del sistema di offerta come risultato dei flussi di domanda O/D, dei comportamenti di scelta del percorso e delle reciproche interazioni tra domanda ed offerta. Di seguito si descriveranno i modelli utilizzati nell'ambito del SIMPT per quanto riguarda la rete stradale (passeggeri e merci) e il trasporto collettivo.

Assegnazione alla rete stradale. Per distribuire la domanda interna ed internazionale sulla rete stradale si utilizza un modello di assegnazione per i veicoli passeggeri e merci. Il modello si articola in tre componenti principali: modelli di generazione dell'insieme dei

percorsi alternativi, di scelta del percorso, dell'assegnazione dei flussi alla rete. I modelli di scelta del percorso utilizzati per il modello di assegnazione sono differenti, con diversi coefficienti, per il sistema passeggeri e quello merci. L'utilità sistematica è stata considerata funzione del tempo e costo di spostamento e dei chilometri percorsi su autostrade o strade statali. In questo modo sono stati calibrati dieci modelli per cinque motivi e due classi di lunghezza (distanze minori o maggiori di 150 km). La procedura, per ogni classe di veicoli, individua il numero di veicoli orari che transitano su ogni arco stradale per senso di marcia, in una determinata fascia oraria di un giorno medio di un certo periodo dell'anno (inverno/estate).

Assegnazione alle reti di servizi collettivi. Anche nel caso delle reti di trasporto collettivo (ferrovia, autobus extraurbano, aereo) è stata messa a punto una procedura specifica, articolata in tre fasi principali: individuazione dei percorsi possibili per ogni relazione O/D, selezione dei percorsi attrattivi tra quelli possibili, calcolo delle probabilità di uso dei percorsi compresi nell'insieme attrattivo e caricamento degli archi. L'ipotesi comportamentale alla base dei modelli utilizzati tiene conto del fatto che, nello scegliere tra i vari percorsi del suo insieme di scelta, l'utente considera esplicitamente come componenti del costo di percorso: il tempo di percorrenza dall'origine al primo terminale (stazione, aeroporto ecc.); il tempo di anticipo necessario alla fermata di partenza; il tempo di percorrenza a bordo; il tempo ed il disagio per eventuali trasbordi; il tempo di percorrenza dall'ultimo terminale alla destinazione; il costo tariffario; il comfort connesso al grado di affollamento.

1.2.1.7 Modelli di impatto

Come si è detto, uno degli obiettivi del SIMPT è di stimare i principali effetti o impatti delle differenti politiche di trasporto adottate. Il SIMPT fornisce dunque un insieme di indicatori di prestazione del sistema di trasporto, che sono così raggruppati:

- impatti sugli utenti del sistema di trasporto (variazioni di tempi, costi, accessibilità);
- livello di utilizzo delle infrastrutture e dei servizi (flussi e livelli di saturazione);
- impatti per gli operatori (costi di gestione ed investimento, ricavi del traffico);
- impatti esterni (consumi, emissioni inquinanti, incidentalità);

Gli indicatori sono calcolati attraverso modelli specifici che utilizzano come dati di ingresso quelli derivanti dai modelli di domanda, offerta e assegnazione prima descritti.

1.2.1.8 Modelli per la generazione di scenari socio-economici di lungo periodo

Per poter applicare i modelli descritti sono necessarie le ipotesi sugli scenari di evoluzione delle variabili socio-economiche di ingresso ai modelli stessi. Si è ritenuto più agevole articolare lo scenario in diversi sottoinsiemi, scenario demografico, scenario socio-economico e scenario economico regionale, coerenti di stime previsive, relative a gruppi di variabili omogenee.

Per ottenere stime coerenti di queste variabili si utilizza una procedura composta da un insieme di sotto-modelli coordinati in grado di fornire valutazioni, per ciascuna regione e

per un insieme di anni dell'orizzonte di previsione, dei fenomeni demografici, socio-economici e macro-economici.

La struttura del modello è riportata nella figura 1.2.4.. I blocchi ne rappresentano l'articolazione in sotto-modelli principali, gli archi i nessi di causalità tra gli stessi. Si può osservare che la popolazione rappresenta una variabile di ingresso esogena al modello, poiché si può ragionevolmente ipotizzare che il legame causale inverso economia-popolazione, sebbene esistente, abbia un ritardo temporale più elevato rispetto al legame diretto popolazione-economia. Le previsioni sulla popolazione sono state ottenute, partendo da un insieme di modelli demografici uniregionali, attraverso l'implementazione di un modello demografico multiregionale integrato con le migrazioni interne. Le previsioni demografiche per le 20 regioni italiane sono state ottenute con il metodo delle coorti, che permette la stima della distribuzione della popolazione per sesso ed età ad un certo anno, partendo dalla conoscenza della sua distribuzione all'anno precedente, e formulando ipotesi sull'effetto relativo delle componenti naturali: fertilità e mortalità. Quest'approccio è stato applicato in un contesto multi-regionale, in cui le previsioni per regione sono ottenute simultaneamente; in questo caso vengono prese in considerazione sia le migrazioni interregionali sia quelle da e verso l'estero.

Dalle previsioni per la popolazione è possibile ottenere, secondo le ipotesi sul trend dei tassi regionali specifici di attività, previsioni sull'evoluzione della forza lavoro. Quest'ultima consente di stimare la disoccupazione per regione, data la domanda di occupazione ottenuta dal modello economico.

Per determinare il livello di attività economica in forma integrata e consistente per settore e regione è stato utilizzato un modello MRIO. Due degli inputs del modello MRIO, esportazioni e formazione di capitale, sono trattati attraverso formulazioni esogene alternative. Il terzo input, consumo domestico finale, ha una formulazione parzialmente esogena, relativa ai tassi di variazione pro capite. Una volta ottenuto il consumo pro capite, questo viene applicato ai livelli regionali di popolazione derivanti dal modello demografico.

La soluzione del MRIO fornisce la produzione corrente per settore in ciascuna regione e le importazioni regionali per settore dall'estero. Ottenuta la produzione corrente, si può procedere al calcolo del valore aggiunto regionale per settore. Quest'ultimo, a sua volta, fornisce (supponendo che l'incidenza relativa della ridistribuzione del reddito resti costante) il reddito regionale, che viene utilizzato per calcolare il consumo privato ed i livelli di popolazione regionale.

Il valore aggiunto settoriale per regione permette anche di ottenere, data una formulazione di ipotesi funzionali sulla crescita della produzione settoriale, l'evoluzione dell'occupazione, disaggregata per regione e settore. Questa viene utilizzata nella versione attuale del modello come variabile di controllo rispetto alla migrazione intraregionale ed ai tassi di sviluppo della produzione settoriale per regione. In altre parole, ciò significa che la produzione settoriale di ciascuna regione deve essere consistente con la forza lavoro disponibile in quella stessa regione.

Il sistema di modelli descritto è stato applicato per ottenere scenari a lungo termine per la domanda passeggeri e merci, descritti nei paragrafi successivi.

1.2.1.9 Indagini e rilevazioni

Per calibrare i modelli descritti ed ottenere stime di alcune componenti della base dati nell'ambito del progetto SIMPT, oltre ad utilizzare le fonti dati ufficiali pur se incompleti e parziali, è stata realizzata sia una vasta campagna di interviste riguardanti il comportamento degli utenti, sia un' ampia indagine per la valutazione dei traffici. La campagna interviste è stata realizzata in due fasi (estate 1994 ed inverno 1995) ed è stata suddivisa in:

- interviste telefoniche (circa 20.000 persone fra il 1994 e il 1995);
- interviste ai passeggeri in transito ai confini (valichi, aeroporti e porti);
- interviste agli autotrasportatori (circa 50.000 ai conducenti di veicoli commerciali su 120 sezioni stradali collegate ai confini nazionali e regionali);
- rilevazioni del traffico (circa 125 sezioni stradali di conteggio bi-direzionali per più giorni negli anni 1994-95).

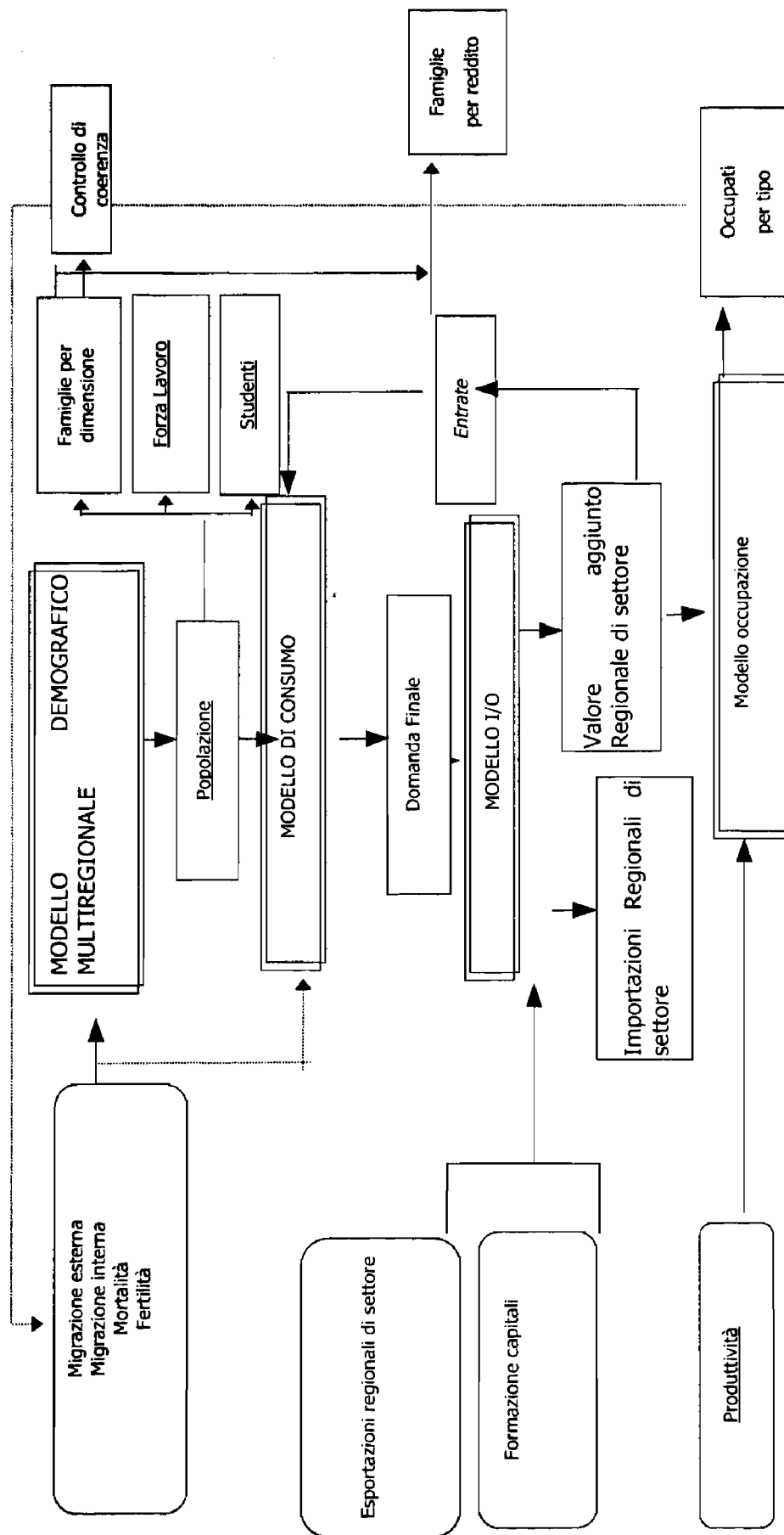



Figura 1.2.4 Struttura funzionale dei modelli di previsione degli scenari socio-economici e demografici

1.2.2 Gli scenari macroeconomici

Nel corso degli anni '80 e '90 l'economia italiana ha registrato un progressivo rallentamento del suo tasso di crescita che dal 1990 in poi non ha infatti mai superato l'1,5% in media all'anno, collocandosi di circa mezzo punto al di sotto rispetto a quello registrato dall' "Europa dei 15". Il fatto poi di possedere il non invidiabile primato di uno dei tassi di disoccupazione più alti su scala europea non fa che confermare come, malgrado il grande recupero realizzato dall'Italia nel secondo dopoguerra, il Paese presenti ancora diverse zone d'ombra del tessuto sociale e di quello territoriale.

Malgrado il rallentamento nella crescita del PIL, l'economia italiana ha proseguito il processo di cambiamento strutturale, con una perdita ulteriore di peso dell'agricoltura (ormai scesa al 3% del PIL a livello nazionale) e del settore manifatturiero (21%) a favore dei servizi, che nel 1997 costituivano oltre il 66% del prodotto interno lordo complessivo. Da questo punto di vista, tuttavia, il Mezzogiorno continua ad essere caratterizzato da un peso ancora elevato del settore agricolo e da un sistema industriale che stenta a decollare.

A ciò si aggiungono gli ampi divari regionali che ancora caratterizzano il nostro Paese. Secondo quanto riportato nella Relazione Generale sulla Situazione Economica del Paese del 1998: "Nel corso degli anni '90 l'economia italiana ha continuato ad essere caratterizzata da ampi divari nei ritmi di sviluppo territoriale. Le informazioni provenienti dalla contabilità regionale indicano che tra la fine degli anni '80 ed il 1996 le differenze in termini di PIL pro capite tra le regioni sono ancora aumentate. Le regioni meridionali sono cresciute più lentamente del resto del paese, determinando un ulteriore allargamento del differenziale di reddito pro capite. All'opposto, il Nord-Est ha registrato lo sviluppo più veloce tanto da superare, a partire dal 1994, il reddito per abitante del Nord Ovest"[8]. Il sia pur lento peggioramento della posizione relativa del Mezzogiorno e l'elevato tasso di disoccupazione che caratterizza le regioni meridionali costituiscono uno dei principali elementi di preoccupazione del Governo da ormai diversi anni ed infatti è intenzione dell'esecutivo intervenire da diversi punti di vista nel tentativo di invertire la tendenza in atto.

Poiché divari territoriali e modifiche strutturali dell'economia tendono ad incidere direttamente o indirettamente sulle caratteristiche e sul livello della domanda di mobilità delle persone e di trasporto delle merci, si ritiene opportuno in questa sede approfondire sia le caratteristiche strutturali delle diverse aree geografiche del Paese sia la natura e le caratteristiche dei principali provvedimenti di natura economica e finanziaria presi dal Governo in questi ultimi anni a favore dello sviluppo del Sud.

1.2.2.1 Le macro-aree regionali: il Centro-Nord

Negli anni '90 l'industria manifatturiera del Nord Italia ha registrato un periodo particolarmente vivace, caratterizzato da importanti cambiamenti nel panorama competitivo internazionale e nazionale. In estrema sintesi, si possono identificare almeno tre elementi da tenere in considerazione in tale contesto:

---

[8] Ministero del Tesoro, Bilancio e Programmazione Economica, Relazione Generale sulla Situazione Economica del Paese – 1998, Roma, pag. 74-1.

1. il primo elemento riguarda lo straordinario incremento dei processi di internazionalizzazione sia mercantile (aumento del flusso di importazioni ed esportazioni) sia produttiva (aumento degli Investimenti Diretti Esteri) sia, infine, finanziaria (liberalizzazione dei movimenti di capitale). Ad esso si collega la marcata accelerazione del processo di integrazione su scala continentale (Mercato Unico e creazione dell'EMU);

2. Parallelamente alla globalizzazione, è emerso, a livello delle singole nazioni un graduale processo di ridimensionamento e cambiamento del ruolo dello Stato nell'economia. Per quanto riguarda in particolare il Nord Italia, tale processo appare fortemente condizionato dalle politiche europee sia sul versante del contenimento della spesa pubblica per il raggiungimento dei parametri di Maastricht sia sul versante della liberalizzazione di alcuni servizi a rete (telecomunicazioni, energia, gas e trasporti). Gli anni '90 hanno segnato anche l'emergere di nuove spinte al decentramento amministrativo e fiscale (parzialmente soddisfatte dalle riforme ancora in corso) che portano alla ribalta le esigenze territoriali e locali, a fronte di un panorama sempre più integrato a livello internazionale;

3. Il pieno esplicarsi del potenziale tecnologico legato al nuovo paradigma elettronico con una sua sempre maggiore diffusione e pervasività, fenomeno che sostiene in parte i processi di globalizzazione e decentramento. L'effetto più visibile delle nuove tecnologie riguarda l'abbassamento dei costi e, soprattutto dei tempi, nella gestione, elaborazione e trasmissione delle informazioni con impatti sull'organizzazione e l'efficienza sia interna ai diversi soggetti (nuove forme gestionali nelle imprese, premessa per la riforma delle burocrazie ecc.) sia nelle relazioni tra più soggetti (imprese a rete, aumento degli scambi, ecc.).

Il settore manifatturiero nazionale appare, come in altre nazioni industrializzate, in una fase di ridimensionamento. Dal 1981 al 1991, il manifatturiero perde circa un milione di addetti, passando dal 46% al 35% dell'occupazione totale (Tabella 1). La perdita è particolarmente accentuata nell'area del Nord Ovest dove il settore manifatturiero passa da 2,7 milioni di addetti nel 1981 a poco più di 2 milioni nel 1996, con una diminuzione della quota di quasi cinque punti percentuali.

Tabella 1. L'occupazione nel settore manifatturiero e nei servizi in Italia dal 1981 al 1996.

Numero di addetti (milioni)		1981	%	1991	%	1996	%
Italia	Manifatturiero	5.8	46.0	5.2	37.4	4.94	35.4
	Altri settori(*)	6.8	54.0	8.8	62.6	8.9	64.6
	Totale	12.7	100.0	14.1	100.0	13.8	100.0
Nord Ovest	Manifatturiero	2.7	23.7	2.3	20.4	2.1	19.1
	Altri settori	8.9	76.3	9.1	79.6	8.7	80.9
	Totale	11.7	100.0	11.4	100.0	10.8	100.0
Nord Est	Manifatturiero	1.3	24.8	1.4	22.9	1.3	22.1
	Altri settori	4.0	75.2	4.6	77.1	4.7	77.9
	Totale	5.3	100.0	5.9	100.0	6.1	100.0

(*) Includono estrazione di minerali, produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua, costruzioni, commercio ingrosso e dettaglio, riparazione, alberghi e ristoranti, trasporti, magazzinaggio e comunicazioni, intermediazione finanziaria, attività immobiliari, noleggio, informatica e ricerca, altri servizi personali e sociali. Non considerano l'agricoltura, la pesca, l'istruzione, la sanità e altri servizi sociali.
Fonte: Elaborazione su fonti ISTAT.

Per quanto riguarda poi le classi dimensionali delle imprese, come noto l'Italia mostra una forte presenza di imprese piccole e medie, in confronto agli altri Paesi industrializzati. Le PMI, le imprese con meno di 250 addetti secondo la definizione comunitaria, costituiscono la vera e propria ossatura dell'industria italiana, rappresentando nel complesso il 76% degli addetti del settore nel 1996. Cala invece la quota delle grandi imprese che passano dal 26% nel 1981 al 17% circa nel 1996, con una perdita di nove punti percentuali.

La distinzione a livello territoriale mostra che il ridimensionamento delle grandi imprese sia particolarmente evidente per quanto riguarda il Nord Ovest del Paese, con un calo del 12% nei 25 anni considerati, e di ben cinque punti nei primi anni '90. In termini assoluti il dato mostra un sostanziale dimezzamento (da poco più di un milione a poco più di 500.000 addetti) dell'occupazione nella grande industria nord-occidentale. Tuttavia, nonostante questo crollo, la quota di occupazione nelle grandi imprese risulta essere più alta che nella media nazionale. Il calo nella quota della grande impresa nel Nord Est appare meno rilevante (meno quattro punti percentuali) anche per il basso peso (inferiore alla media nazionale) che questa riveste rispetto al totale dell'occupazione manifatturiera.

Anche per quanto riguarda il ruolo e l'evoluzione delle piccole e medie imprese emergono forti differenze tra le due aree e tra queste ed il dato nazionale. Occorre rilevare il maggiore peso in termini di quote di addetti delle PMI del Nord-Est rispetto sia alla media nazionale sia al dato del Nord Ovest.

Tabella 2. Il peso dei distretti nell'attività manifatturiera.

Totale	(numero di addetti in milioni)					
Anno di censimento	Non distretti	Distretti	Totale	Non distretti %	Distretti %	Totale %
1991	3.1	2.2	5.3	58.8	41.2	100.0
1996	2.7	2.1	4.8	56.3	43.7	100.0
Italia nord-occidentale						
Anno di censimento	Non distretti	Distretti	Totale	Non distretti	Distretti	Totale
1991	1.4	0.9	2.3	61.9	38.1	100.0
1996	1.2	0.9	2.1	57.9	42.1	100.0
Italia nord-orientale						
Anno di censimento	Non distretti	Distretti	Totale	Non distretti	Distretti	Totale
1991	0.5	0.8	1.3	38.9	61.1	100.0
1996	0.5	0.8	1.3	38.2	61.8	100.0

Fonte: elaborazioni su dati ISTAT

Il peso delle PMI nell'area nord-orientale è legato alla crescita della produzione nell'ambito dei distretti industriali, che costituiscono da soli più del 60% dell'occupazione manifatturiera in queste regioni contro il 40% del Nord-Ovest.

L'Italia settentrionale appare di gran lunga l'area del Paese maggiormente inserita nel processo di internazionalizzazione. Le imprese localizzate nel Nord Ovest contribuiscono al totale delle esportazioni per una quota superiore al 40%, seguite da quelle del Nord Est. In rapporto sia agli occupati sia alla popolazione residente, le esportazioni delle regioni del Nord appaiono nettamente superiori alla media nazionale. Le imprese del Nord Ovest da sole risultano essere proprietarie di quasi il 60% degli stabilimenti aperti da soggetti italiani all'estero al 1-1-98, anche qui seguite immediatamente dalle imprese del

Nord Est che nel corso degli anni '90 hanno notevolmente aumentato la loro propensione alla delocalizzazione produttiva (specie verso i paesi dell'Est Europa). L'Italia del Nord Ovest risulta anche la localizzazione preferita per le multinazionali estere interessate ad investire in Italia.

Tabella 3. L'internazionalizzazione delle regioni italiane

	Concentraz. di export 1998 (%) (1)	Export per occupato (2)	Export su pop. Res. (3)	Concentr. PIL (%) (4)	Apertura su mercati esteri 1997 (5)	Concentrazione Impr. a partecip. Estera (%) (6)	Concentrazione imprese estere partecipate (%) (7)
Italia	*100*	*66.5*	*7.3*	*100*	*100 (base)*	*100*	*100*
Nord Ovest	42.7	83.2	11.9	32.3	112.7	51.1	57.9
Nord Est	31.1	81.4	12.4	22.7	118.9	23.5	27.6
Centro	15.9	64	6.1	20.6	96.4	13.7	10.1
Sud e Isole	10.2	29.7	2	24.4	51	11.6	4.1

(1) Pesi percentuali sulle esportazioni nazionali. (2) Occupati nell'agricoltura e nell'industria in senso stretto (esclusa l'edilizia) nel 1998. (3) Popolazione residente nel 1998 (dati provvisori). (4) Valore aggiunto al costo dei fattori per il totale delle attività economiche 1997. Pesi percentuali sul totale nazionale. (5) Rapporto tra il grado di apertura sui mercati esteri delle regioni e quello dell'Italia. Il grado di apertura è calcolato come rapporto tra esportazioni e valore aggiunto al costo dei fattori dell'industria in senso stretto (esclusa l'edilizia). L'indice è una misura di orientamento verso l'estero delle regioni. (6) Quota percentuale sul totale degli stabilimenti delle imprese industriali italiane a partecipazione estera presenti al 1.1.1998. (7) Quota percentuale sul totale degli investimenti diretti italiani all'estero al 1/1/98 per regione di origine della casa madre.

Fonte: Rapporto Annuale ICE – Sintesi 1999 su dati ISTAT, Istituto Tagliacarne, Database Reprint R&P

1.2.2.2 Le macro-aree regionali: il Mezzogiorno e le Isole

L'economia del Mezzogiorno è attualmente interessata da un profondo processo di trasformazione dell'attuale modello economico, caratterizzato da una forte dipendenza dai trasferimenti pubblici e da una presenza ancora troppo scarsa di imprese competitive in settori aperti alla concorrenza. L'economia meridionale alla fine degli anni '80 si caratterizzava ancora per un'eccessiva presenza dell'agricoltura, dell'edilizia e del commercio mentre erano poco rappresentati i comparti maggiormente dinamici dell'industria e del terziario. Va ricordato come il rigore nelle politiche di aggiustamento della finanza pubblica perseguito nel corso degli anni '90 abbia contribuito a modificare i tradizionali meccanismi di finanziamento del sistema economico meridionale[9]. All'interno di questo quadro non mancano comunque alcuni segnali positivi, che traggono origine dal processo di rafforzamento di una serie di sistemi produttivi locali aperti alla concorrenza e del turismo.

Da questo punto di vista, i principali elementi che possono concorrere a definire il quadro di sviluppo del Mezzogiorno per il prossimo futuro sono rappresentati da:

---

[9] Cfr Viesti, *Le infrastutture per lo sviluppo del Mezzogiorno;* tra gli elementi che a livello nazionale hanno favorito il cambiamento si ricordano: la progressiva irregimentazione di una delle fonti principali del reddito meridionale e cioè quei trasferimenti previsti dalle politiche macroeconomiche e che il processo di aggiustamento della finanza pubblica ha reso più difficili da ottenere; la progressiva privatizzazione delle imprese a partecipazione statale, la maggiore trasparenza negli appalti pubblici, le trasformazioni strutturali del settore del credito; dal fronte europeo, poi, sono venuti chiari segnali in merito alle politiche della concorrenza (con effetti per il Mezzogiorno, ad esempio, sulle telecomunicazioni, sul trasporto aereo e sui porti), alla riforma della politica agricola ed alla nuova regolazione in materia di aiuti e sovvenzioni di Stato.

- l'identificazione dell'attuale mappa dei sistemi produttivi attualmente presenti o in via di ulteriore formazione;
- l'individuazione delle politiche di intervento previste nella politica economica del Governo e che riguardano in particolare i programmi di investimento e gli strumenti di incentivo per i nuovi insediamenti industriali nelle cosiddette aree agevolate.

Gli elementi che caratterizzano maggiormente le direttrici di sviluppo delle aree meridionali possono ricondursi a:

1. lo sviluppo di sistemi produttivi locali, rivolti prevalentemente ai mercati regionali, ma anche a quelli extra-regionali e nazionali, specializzati principalmente nelle attività di trasformazione agroalimentare e delle risorse del sottosuolo (chimica e petrolchimica) e nella produzione di beni di consumo;
2. la crescita ed il rafforzamento dei sistemi turistici esistenti nel Mezzogiorno ed in generale del settore dei servizi nel campo, ad esempio, della formazione e della ricerca applicata, della sanità, ecc. e che fanno tendenzialmente capo alle grandi aree metropolitane ;
3. la presenza di significative differenze di carattere regionale fra la dorsale tirrenica e quella adriatica e fra il continente e le isole.
4. il tendenziale mutamento nella capacità di proposizione progettuale da parte delle autorità di governo locale e la loro traduzione in Patti Territoriali,[10] cui si affiancano interventi specifici, in particolare nelle aree depresse o in crisi, atti a creare requisiti e condizioni localizzative favorevoli all'insediamento di nuove imprese.

Complessivamente va registrato il sensibile aumento delle imprese attive nelle aree meridionali, soprattutto nell'ultimo quinquennio. Nella situazione attuale, il numero delle imprese registrate, al netto di quelle del settore agricolo, è pari a circa 1.300.000 (dato da considerare in difetto alla luce del consistente fenomeno dell'imprenditoria sommersa). Secondo i dati dell'ultimo rapporto Unioncamere sulla natalità e sulla mortalità delle imprese, il Mezzogiorno da solo ha determinato il 33,4% del saldo complessivo, facendo registrare risultati positivi nella specifica sezione relativa alle attività manifatturiere (con un attivo di 464 unità rispetto alle 767 nazionali).

Per quel che riguarda le esportazioni, la crescita registrata negli anni '90 ha portato ad un raddoppio delle quote di produzione destinate all'estero, con marcata predominanza dei comparti meccanici e del mobile (riconducibile essenzialmente al territorio lucano, in

---

[10] Il patto territoriale è l'accordo tra soggetti locali, imprese, enti locali, associazioni del lavoro, ecc. per individuare obiettivi di sviluppo condivisi e realizzabili ed attuare un programma di interventi produttivi ed infrastrutturali tra loro integrati. Numerosi patti sono in corso di costruzione: 40 per il Sud sono in uno stato di definizione e formalizzazione più avanzato: 12 patti hanno in corso l'istruttoria e l'attuazione delle singole iniziative (Enna, Siracusa, Nuoro, Lecce, Brindisi, Madonie, Caserta, Vibo Valentia, Benevento, Palermo, Caltanissetta, Miglio d'Oro), 10 patti sono stati scelti per l'iniziativa europea dei patti territoriali per l'occupazione (Agro-Mocerino-Sarnese, Alto Belice, Appennino centrale, Area nordest Napoli, Calatino sud Simeto, Catania, Matese, Nord Barese-Ofantino, Oristano, sangro-Aventino), 18 patti sono in fase di assistenza tecnica per i progetti esecutivi (tra cui Murgie, Bagheria, Magazzolo Platani, Empedocle, Trapani sud e Trapani nord, Isole Eolie, Simeto Etna, Valle del Torto, Del Tirreno, Catanzaro, Locride, Area sud Basilicata, Golfo di Castellammare, Sele Tanagro, Teramo, Comunità Montana, Peligna).

relazione alla presenza dello stabilimento Sata-FIAT di Melfi, ed al reticolo di imprese appartenenti al cosiddetto distretto "murgiano" del mobile che fa capo all'impresa Natuzzi), oltre a quelli più tradizionali come l'abbigliamento e le calzature provenienti da imprese appartenenti a sistemi locali in forte espansione. Va segnalato invece come registri un forte calo l'export relativo ai prodotti agricoli e all'industria di base.

In collegamento con quanto è accaduto sul fronte delle esportazioni, va ricordato come possano giocare un ruolo di particolare rilievo per lo sviluppo economico anche gli investimenti diretti dall'estero. Da questo punto di vista, tuttavia, il Sud presenta un quadro ancora sostanzialmente negativo: secondo i dati più recenti, infatti, solo poco più dell'11% delle presenze estere in Italia si è localizzato nelle regioni meridionali. Gli attuali flussi di investimento diretto dall'estero evidenziano un afflusso di capitali sicuramente inadeguato a sostenere il percorso di consistente e, soprattutto, rapido allineamento del Sud alle aree di maggiore dinamicità presenti nell'UE. Tuttavia, risulta positivo l'incremento degli investimenti esteri riferiti all'ultimo triennio, pari complessivamente al 38%, di cui 30% nell'industria e 8% nei servizi (commercio e trasporti).

Nel caso del turismo, poi, la quota del Sud sul totale delle presenze turistiche internazionali nel Sud Europa, ha registrato negli ultimi cinque anni un aumento dell'1%, con un incremento complessivo pari a circa il 6%. A conferma di ciò, si consideri la correlata espansione del numero delle aziende agrituristiche che nel 1998 hanno raggiunto nel Sud il 30% dell'offerta complessiva italiana. Anche nell'ultimo Dpef si sottolineano le prospettive di consolidamento e di crescita del comparto turistico, soprattutto per quanto riguarda Campania, Sicilia e Sardegna. Per il prossimo triennio, le proiezioni disponibili confermano ulteriormente il trend positivo in atto.

Dal punto di vista regionale, il quadro che emerge dagli anni '90 si caratterizza per una attenuazione del processo di divaricazione precedentemente in atto tra il versante tirrenico e le regioni più meridionali dell'Adriatico. Ciò è dovuto purtroppo ad un rallentamento della crescita che ha riguardato soprattutto la Puglia ed il Molise, piuttosto che ad un recupero da parte delle regioni tirreniche. Per quel che riguarda l'area adriatica, la regione che ha manifestato in questo periodo una maggiore vivacità è stata l'Abruzzo, mentre il Molise e la Puglia hanno, non soltanto rallentato il processo di riduzione del divario nei confronti del Centro Nord, ma addirittura allargato tale divario di 3,3 punti percentuali, annullando quasi completamente il recupero del precedente decennio; tra le regioni dell'area tirrenica, le Isole e la Campania hanno continuato a registrare marcate riduzioni del proprio tasso di industrializzazione; la Calabria risulta caratterizzata da una sostanziale tenuta, mentre la Basilicata è praticamente l'unica regione interessata da un forte progresso (nell'arco '90-'96 il tasso di industrializzazione è passato dal 35 per mille a valori intorno al 42 per mille).

Complessivamente, ne emerge un quadro caratterizzato da una forte disomogeneità tra un'area settentrionale più dinamica (Abruzzo e Molise), un'area centrale (Puglia, Basilicata e Campania) in cui congiuntamente a segnali di interessante vivacità persistono situazioni di notevole problematicità, ed un'area meridionale, all'interno della quale vanno ricomprese la Calabria e le Isole, dove prevalgono i segnali negativi. All'interno, poi, delle singole realtà regionali, va rilevata la parallela presenza, soprattutto nelle regioni più densamente popolate come la Campania, la Puglia e la Sicilia, di aree a forte sviluppo accanto ad altre che registrano fenomeni di grave stagnazione. Le differenze nelle performances regionali riflettono le forti differenze nelle specializzazioni produttive e nelle

caratteristiche dei sistemi d'impresa presenti sul territorio. Per quanto riguarda la grande impresa, l'attuale assetto riflette purtroppo il processo di riorganizzazione della grande industria meridionale che ha comportato una contrazione del numero dei grandi stabilimenti localizzati nel Mezzogiorno: il numero di quelli con oltre 500 addetti chiusi negli anni '80 è stato pari a circa il 40% delle unità locali allora esistenti.

Per quanto riguarda invece i sistemi di piccole e medie imprese, i settori coinvolti riguardano in modo particolare l'alimentare, soprattutto in Calabria, Abruzzo e Puglia; l'abbigliamento, in Puglia, Abruzzo e Campania; le pelli ed il cuoio in Campania e Puglia; i minerali non metalliferi in Abruzzo e Calabria.

Sulla base dei dati del Censimento industriale del 1996 emerge come dei 220 distretti esistenti in Italia, solo 29 sono nel Mezzogiorno, per un totale di 85mila addetti. Se si utilizzano i parametri adottati dalla Svimez nella definizione di area industriale, al 1996 se ne possono individuare 84, in massima parte concentrate in Abruzzo, Campania e Puglia, con un numero di addetti pari a 160.000 (pari ad oltre il 20% del totale degli addetti manifatturieri).

Tabella 4. Le localizzazioni delle nuove aggregazioni produttive nel Mezzogiorno

Regione	Provincia	Area	Settore di specializzazione	Imprese coinvolte	Fatturato Mld lire	Trend vs 1997	Addetti
Abruzzo	L'Aquila	Piana del cavaliere	Editoria, elettron., tessile, abbigliamento	52	325	=	2400
	Pescara		Diversi	50	180	+	1200
Puglia	Taranto	Martina Franca	Tessile	200	600	+	2500
	Bari	Molfetta	Meccanico	30		+	
	Brindisi		Agroalimentare	20	30	=	1000
	Brindisi		Abbigliamento	50	40	=	2500
Basilicata	Potenza	S. Nicola di Melfi	Metalmeccanico	20		=	2000
	Matera	Metapontino	Agroalimentare	80	5000		650
Calabria	R. Calabria	Gioia Tauro	Transhipment	80		+	
Isole							
Sardegna	Sassari	Tiesi	Lattiero-caseario	25	350	+	1000
	Oristano		Alimentare	33		=	4400
Sicilia	Palermo		Meccanico	70		=	4500
	Messina		Agroalimentare	90		=	600
	Caltanissetta		Diversi	50	500	+	400
	Catania		Agroalimentare	50		+	736
	Ragusa		Marmo e granito	7		+	57
	Ragusa	Altopiano Ibleo	Alimentare	61		+	444
	Ragusa		Agroindustriale	80		=	300
	Ragusa		Edilizia	21		-	173
	Ragusa		Legno mobile	100		+	7500
	Siracusa		Petrolchimico	110			

Fonte: Censis, VII Forum nazionale dei localismi, 1999.

Nell'ambito del quadro di riferimento generale ne emerge una casistica anche molto differenziata, che spazia da valori di eccellenza registrati dal distretto del mobile imbottito dell'area tra Bari e Matera, allo scenario egualmente positivo di Casarano, sebbene con incrementi più modesti, a situazioni, infine, di maggiore criticità, tra cui spicca per gravità quella di Solofra, per la quale si sovrappongono elementi di crisi locale a fattori generali legati al settore della concia.

Sulla base degli impegni concertati in sede di Consiglio europeo l'azione dei diversi governi nazionali è oggi fortemente finalizzata al perseguimento, nelle aree cosiddette depresse, di un obiettivo di crescita non inflazionistica ad alto contenuto d'occupazione. Nel caso particolare del nostro Paese, l'obiettivo generale di politica economica è rappresentato dall'ottenimento di tassi di crescita, per il Meridione, significativamente più elevati di quelli medi dell'Unione Europea. Tale risultato si prevede di raggiungerlo mediante una strategia focalizzata, principalmente, sul lato dell'offerta e caratterizzata dall'obiettivo di miglioramento del contesto sociale ed economico di riferimento, sì da favorire l'incremento della propensione agli investimenti nell'area sia da parte di operatori locali che esteri.

Da questo punto di vista gioca un ruolo particolarmente rilevante il Dipartimento per le politiche di sviluppo e coesione del Ministero del tesoro, bilancio e programmazione economica cui si associa, quale strumento di diretto sostegno alle esigenze di sviluppo produttivo provenienti dalle aree depresse, la Società Sviluppo Italia. Il Dipartimento per le politiche di sviluppo e coesione ha competenza in materia di programmazione economica e finanziaria, di coordinamento e verifica degli interventi per lo sviluppo economico territoriale e settoriale, delle politiche di coesione con particolare riferimento alle aree depresse ed esercita a tal fine le funzioni attribuite dalla legge in materia di strumenti di programmazione negoziata e utilizzo dei Fondi strutturali comunitari.[11] Il contestuale riordino degli enti che operano nella promozione e nel sostegno pubblico al sistema produttivo nazionale ha condotto, all'inizio del 1999, alla riorganizzazione ed all'accorpamento delle società già esistenti ed operanti in tale ambito in un'unica agenzia, Sviluppo Italia.[12]

Gli strumenti di intervento

La situazione relativa all'erogazione dei Fondi strutturali europei per l'Italia nel periodo 1994/1999 vede la distribuzione al nostro Paese di 19.561,7 milioni di Ecu[13] ripartiti su 7 obiettivi[14]; da segnalare la scarsa correlazione, per l'Italia, tra il numero di forme d'intervento attivate, (120, il valore massimo tra gli Stati membri) e l'incidenza dei pagamenti sui contributi programmati (l'Italia, con un livello del 33%, si posiziona in coda per quel che riguarda la capacità e la tempestività di spesa).

---

[11] Le competenze del Dipartimento, in sintesi, sono riconducibili a tre obiettivi finali: a) cura della programmazione economico finanziaria degli interventi pubblici per lo sviluppo economico in particolare delle aree depresse con responsabilità diretta per l'utilizzo dei fondi strutturali comunitari, gestione di specifici strumenti d'intervento ed esercizio della funzione di valutazione preventiva, concomitante e successiva; b) formulazione di proposte riguardo gli obiettivi prioritari di sviluppo economico e sociale al CIPE; c) partecipazione alla definizione delle politiche comunitarie in materia di sviluppo e di coesione; (in sostanza viene a delinearsi una sorta di circuitazione continua tra il Dipartimento ed il CIPE che della politica generale di sviluppo del Governo costituisce il centro di coordinamento).

[12] Le funzioni di competenza sono la promozione d'attività produttive e d'attrazione degli investimenti, di promozione di nuova imprenditorialità, di sviluppo dei sistemi locali d'impresa (anche nel settore agricolo, turistico e del commercio), consulenza e supporto alle amministrazioni locali per la programmazione finanziaria e la gestione degli incentivi nazionali e comunitari (in particolare per il Sud e le aree depresse).

[13] Fonte Commissione europea al 1997.

[14] L'obiettivo 1 riguarda il progresso e l'adeguamento strutturale delle regioni in ritardo di sviluppo, l'obiettivo 2 la riconversione delle aree colpite dal declino industriale, il 3 l'inserimento nel mercato del lavoro delle persone a rischio di esclusione, il 4 la facilitazione dell'adattamento dei lavoratori ai mutamenti industriali ed all'evoluzione dei sistemi di produzione, l'obiettivo 5a l'ammodernamento delle strutture agricole e della pesca, l'obiettivo 5b lo sviluppo e l'adeguamento strutturale delle zone rurali, l'obiettivo 6, di recente introduzione, concerne lo sviluppo delle aree poco popolate.

Al termine del 1998 per quel che riguarda le risorse del quadro comunitario di sostegno delle regioni dell'obiettivo 1 risultano programmati per l'Italia 31.090 milioni di Ecu quasi equidistribuiti tra programmi multiregionali (16.180) e regionali (14.910); le percentuali di impegno ed il livello dei pagamenti sono sul totale pari, rispettivamente, al 94% ed al 55% a testimonianza del recupero di efficienza sia nell'attuazione sia nelle procedure di impegno e di spesa. Accanto a tali fonti di finanziamento sono presenti nuove forme d'intervento cofinanziate su base multiregionale.[15]

Nell'ottobre 1999 sono state inoltre stabilite le nuove regole per patti territoriali e contratti d'area che consentono ai soggetti responsabili dei patti e dei contratti medesimi di gestire direttamente le agevolazioni per imprese ed infrastrutture. Successivamente il CIPE ha deciso il mix di ripartizione dei 12.000 miliardi, previsti dalla finanziaria del 1999, destinati alle aree depresse, l'80% al Sud, per il triennio 2000-2002. La metà dello stanziamento complessivo è stato attribuito alle attività produttive, vale a dire alle leggi di incentivazione 488/92 e 341/95 ed alla programmazione negoziata (contratti d'area e di programma, patti territoriali) che potranno contare su circa 6.000 miliardi. Ulteriori 4.500 miliardi sono stati destinati alle infrastrutture ed i restanti 1.500 ad interventi per ricerca, formazione e lavoro.

I nuovi strumenti introdotti dalla politica per le aree depresse relativi alle modalità di concessione delle agevolazioni previste dalla normativa nazionale hanno riguardato principalmente la legge 488. Nel Mezzogiorno la tendenza crescente a ricorrere ai finanziamenti agevolati interessa in maniera diffusa tutte le aree. In particolare, gli aumenti più significativi sono riscontrabili per la Basilicata, l'Abruzzo, il Molise e la Campania. Le iniziative a partecipazione estera rilevano, per il Mezzogiorno, quote significative in Sicilia ed in Molise (38,7% e 17,7% sul totale dei finanziamenti agevolati).

L'analisi dell'insieme dei nuovi interventi di promozione delle attività produttive, i patti territoriali ed i contratti d'area, mostra un generalizzato aumento dell'utilizzo di tali forme di programmazione negoziata.

I contratti di programma rappresentano uno strumento particolarmente flessibile, finalizzato alla realizzazione di progetti integrati comprendenti investimenti industriali in settori innovativi, attività di ricerca e formazione. Al termine del 1995 risultavano approvati 16 contratti di programma con un onere complessivo per lo Stato pari a 8.208 miliardi ed una previsione di crescita occupazionale di 67.000 unità. Un secondo gruppo di contratti di programma, stipulati dal 1996, ne comprende 12 localizzati nel Mezzogiorno. Essi riguardano in particolare i settori dell'industria leggera come le calzature ed il mobilio (UNICA 1, UNICA 2, Natuzzi). Il primo ed unico contratto di programma nel settore turistico (Nuova Concordia) è del 1997 e riguarda il polo di Taranto, con previsioni di investimento di 520 miliardi e stime occupazionali di 1.600 addetti. Nel 1998 è stato stipulato un solo contratto di programma (Wow del gruppo Texas Instruments) nel settore delle telecomunicazioni a Caserta (159 miliardi di investimento).

---

[15] Si fa riferimento in particolare a 3 programmi operativi (patti territoriali, prodotti ortofrutticoli, assistenza tecnica), 6 sovvenzioni globali ed un grande progetto (il porto di Gioia Tauro), a livello regionale, ad 1 programma operativo (Campania) ed a 7 sovvenzioni globali (Campania, Puglia, Calabria e Sicilia).

Il patto territoriale (introdotto nel 1995) costituisce un accordo per l'attuazione di un programma di interventi di varia natura, tra loro integrati, nei settori dell'industria, agroindustria, turismo ed in quello dell'apparato infrastrutturale, allo scopo di promuovere lo sviluppo locale in ambito sub-regionale. Fra il 1998 ed il 1999 sono stati approvati 19 patti territoriali per un ammontare complessivo di quasi 2.000 miliardi.

Il quadro che emerge dall'insieme delle politiche di intervento pubblico per il Mezzogiorno evidenzia l'impegno con il quale il Governo ha deciso di affrontare le problematiche relative agli squilibri territoriali che interessano il nostro Mezzogiorno. L'utilizzo di forme di cofinanziamento europeo, unito ai diversi strumenti di tipo negoziale messi a punto a livello nazionale dovrebbe contribuire in futuro ad un rilancio strutturale dell'economia meridionale, favorendo quel difficile processo di allineamento al processo di sviluppo già attuato nelle aree più dinamiche dell'Unione Europea.

1.2.2.3 Gli scenari futuri di crescita dell'economia e la domanda di trasporto

Dal quadro emerso dall'analisi svolta nei paragrafi precedenti è possibile ricostruire in estrema sintesi i principali fattori economici che hanno influito e presumibilmente continueranno ad influire anche in futuro, sul livello e sulle caratteristiche della domanda di trasporto passeggeri e merci in Italia.

Per quanto riguarda le regioni centro-settentrionali, gli elementi più significativi sono rappresentati da:

- una significativa riorganizzazione dell'attività manifatturiera, soprattutto nelle regioni nord-occidentali, con particolare riferimento alle imprese di grandi dimensioni (terziarizzazione, de-localizzazione e/o ridimensionamento strutturale);

- il contestuale sviluppo della piccola e media impresa e dei distretti industriali, soprattutto nelle regioni centro-orientali del Paese (dal Friuli Venezia-Giulia all'Emilia Romagna ed alle Marche), ed in generale del settore terziario, in modo particolare nelle aree urbane;

- l'accentuato processo di internazionalizzazione dell'attività produttiva che ha riguardato sia il livello di penetrazione delle importazioni che la crescita delle esportazioni.

In sintesi, le regioni centro-settentrionali tendono sempre più a caratterizzarsi per un'accentuata terziarizzazione dell'economia, un'elevata apertura verso l'estero, e l'Europa in modo particolare (sia occidentale che orientale), ed uno sviluppo economico fortemente diffuso sul territorio.

Nelle regioni meridionali gli elementi più significativi riguardano:

- l'accentuata differenziazione fra aree economicamente più dinamiche, nelle quali sono presenti significativi segnali di ripresa, ed aree che ancora si caratterizzano per l'elevato ristagno dell'economia; la ripresa riguarda attività produttive legate sia ad insediamenti manifatturieri ed industriali (piccole e medie imprese, distretti industriali e grandi insediamenti), sia al turismo ed ai servizi;

- il rilancio delle esportazioni di prodotti manifatturieri ed industriali (e non più soltanto agricoli) verso le destinazioni europee e mediterranee, a cui si abbinano i flussi di merci in transito in entrata ed in uscita dai principali porti;

- l'aumento del grado di terziarizzazione dell'economia, soprattutto nelle grandi aree urbane, riguardanti le attività turistiche, di formazione (centri universitari e di ricerca) e di supporto alle imprese;

- l'introduzione, da parte del Governo, di rinnovati strumenti di programmazione economica atti a favorire la costituzione di nuovi insediamenti industriali e la realizzazione di nuove infrastrutture sul territorio; a ciò dovrebbe far seguito, in futuro, una forte mobilitazione di risorse sia nazionali che dall'estero da indirizzare verso investimenti produttivi;

- l'aumento della domanda di trasporto non più soltanto sulle direttrici Nord-Sud, come è finora emerso dall'analisi dei sistemi produttivi meridionali, ma anche e soprattutto Est-Ovest, a testimonianza di una ripresa economica che trova origine direttamente dal territorio meridionale.

L'utilizzo del SIMPT per la costruzione degli scenari futuri di domanda

Per meglio comprendere le implicazioni che il quadro macro-economico e produttivo del paese, brevemente descritto nei paragrafi precedenti, tenderà presumibilmente ad avere sul futuro assetto dei trasporti, si è ritenuto opportuno procedere alla costruzione di scenari quantitativi di previsione della domanda. A tale scopo, si è fatto uso, come già riportato precedentemente, del modello SIMPT.[16] Le ipotesi di carattere economico e demografico sulla base delle quali tali scenari sono stati costruiti si basano sulle valutazioni di carattere qualitativo svolte nei paragrafi precedenti e sulle indicazioni emerse da incontri effettuati con i principali centri di ricerca e di previsione economica presenti nel Paese.

Considerando la durata decennale del periodo preso a riferimento negli scenari ed il conseguente elevato rischio di aleatorietà intrinseca nella costruzione di previsioni di crescita economica a lungo termine, si è ritenuto opportuno identificare almeno **due ipotesi di scenario, "alto" e "basso"**, all'interno dei quali, presumibilmente, ricadrà l'effettivo sentiero di crescita dell'economia italiana.

Secondo il funzionamento del modello, la costruzione di tali scenari richiede in primo luogo di inserire alcune ipotesi sul futuro andamento demografico (fecondità, mortalità e migrazioni interne), sui flussi immigratori netti dall'estero (elemento di particolare importanza nel caso italiano, per la sua posizione geografica e i problemi relativi al mercato del lavoro in alcune regioni a bassa disoccupazione).

Per quanto riguarda il primo aspetto, le ipotesi demografiche relative alla fecondità ed alla mortalità sono le stesse per entrambi gli scenari e fanno riferimento alla cosiddetta "ipotesi centrale" adottata dall'ISTAT[17], considerata dall'Istituto la più attendibile, date le tendenze recenti. I dati relativi ai fenomeni di migrazione interna sono risolti in modo

[16] Per una descrizione del funzionamento del modello si consulti il paragrafo 1.2.1. di questo capitolo.

[17] Si fa in particolare riferimento a: ISTAT, Previsioni della popolazione residente per sesso, età e regione. Base 1.1.1996, Informazioni n.34, Roma.

endogeno dal modello stesso, secondo una metodologia già ampiamente testata sui dati storici osservati su un sufficiente arco temporale. Nel caso dello scenario "alto", infine, va ricordato come si sia ipotizzata, per quanto riguarda le forze lavoro femminili, una crescita del 2 per mille annuo a partire dal 2004 del tasso di attività specifico per le fasce di età 25-49 anni sia per le regioni del Nord che del Centro.

Per giungere ad una stima delle immigrazioni nette dall'estero si è invece proceduto ad una verifica dei dati storici disponibili sulla base dei quali sono state effettuate due ipotesi relative ai due scenari "alto" e "basso":

- nel primo caso, si è adottata un'ipotesi di 180.000 immigrati dall'estero all'anno per il periodo compreso fino al 2003 e di 200.000 dal 2004 al 2010;
- nel secondo caso, fino al 2003 l'ipotesi è rimasta la stessa di quella formulata per lo scenario "alto", mentre dal 2004 in poi si è considerato un flusso immigratorio di 160.000 persone.

Per quanto riguarda le ipotesi macro-economiche inserite nel modello, il quadro di riferimento, identico per i due scenari fino al 2003, è stato ricostruito adottando i valori disponibili a consuntivo fino al 1998, mentre dal 1999 al 2003 è stato adottato il quadro sottostante la Relazione Previsionale e Programmatica del Governo. Per quanto riguarda la produttività del lavoro, nello scenario "alto" è stata prevista la possibilità di modificare l'attuale livello per le diverse macro-aree del Paese, onde permettere un più efficiente utilizzo della forza lavoro disponibile ed evitare quindi "strozzature" in alcune regioni dovute a carenza di manodopera.

Infine, per le esportazioni si è ipotizzato che nel periodo considerato le regioni del Sud (dall'Abruzzo alla Sicilia) avrebbero beneficiato di un sostanziale recupero rispetto a quelle del Nord, dovuto in gran parte al maggior dinamismo del settore manifatturiero.

Nel periodo considerato, la crescita media annua del valore aggiunto (produzione di beni materiali e di servizi) è stata:

- per lo scenario "alto", dell'1,84% per i beni materiali e dell'1,85% per i servizi;
- per lo scenario "basso", dell'1,3% per i beni materiali e dell'1,45% per i servizi.

Il fatto che fra lo scenario "alto" e quello "basso" la differenza nei tassi di crescita medi annui sia piuttosto limitata trova giustificazione nel fatto che, su di un arco di tempo complessivo di dodici anni circa, il modello abbia di fatto prodotto stime differenziate di crescita con riferimento ai soli anni 2004-2010, un periodo di tempo troppo breve per consentire la creazione di una "forbice" di dimensioni più significative.

Va sottolineato infine come il ridotto differenziale di crescita fra il settore dei beni materiali e quello dei servizi nello scenario "alto" sconti un recupero di produttività dell'industria manifatturiera più accentuato di quello presente nello scenario "basso".

Crescita economica e trasporti

Nel 2010 il livello della domanda di servizi di trasporto dipenderà ovviamente dall'attività economica prevalente in Italia a quella data, oltre che naturalmente dai cambiamenti che

avverranno nella struttura produttiva del Paese. Come noto, è possibile calcolare l'elasticità della domanda di trasporto al variare del reddito e addivenire quindi ad una stima di tale domanda, sulla base della crescita del PIL.

Gli scenari di domanda di trasporto, tendenziale e di riequilibrio modale, assumono alla base diverse ipotesi circa i tassi di crescita del PIL, differenziati per le diverse circoscrizioni geografiche del Paese, le simulazioni di base fanno riferimento all'andamento tendenziale.

Per costruire gli scenari del SIMPT, si è ipotizzato che l'elasticità al reddito della domanda di trasporto delle merci fosse pari a 1, come ampiamente verificato dall'analisi delle serie storiche disponibili, e che quella relativa ai passeggeri fosse pari ad 1,1. A tale proposito, dall'analisi delle serie storiche del trasporto passeggeri è risultato, soprattutto negli ultimi dieci anni, un aumento della domanda di trasporto passeggeri decisamente maggiore rispetto all'aumento del reddito[18]. Poiché tale dato presenta però un elevato livello di variabilità nel tempo, si è ritenuto opportuno, per prudenza, assumere un valore dell'elasticità soltanto di poco superiore all'unità.

Si riporta nella Tabella 5 la domanda complessiva nazionale ed internazionale di passeggeri e merci relativa all'anno di riferimento (1998), che gravita sulla rete di trasporto italiana modellizzata nel SIMPT.

Tabella 5. Domanda complessiva (nazionale+internazionale) di trasporto passeggeri (mil. di passeggeri all'anno) e merci (mil. di tonnellate all'anno)*

	1998	
	Milioni di passeggeri	% quota modale
Totale Domanda complessiva Passeggeri	1.796	100.0
Strada	1.584	88.2
Ferrovia	184	10.3
Aereo	28	1.5
	Milioni di tonnellate	% quota modale
Totale Domanda complessiva Merci	1.297	100.0
Strada	855	65.9
Ferrovia	76	5.9
Cabotaggio	366	28.2

Fonte: Elaborazioni su dati del SIMPT.

* La quota di merci trasportata per via oleodotto (5,5% - 13.028 tonn x km – cfr CNT 1999 Tab. 8.3 pag. 48) non è inclusa in quanto interessa una rete indipendente dalle altre infrastrutture di trasporto e pertanto non è presente nella matrice O/D del SIMPT.

[18] Nel corso degli anni '90, il valore dell'elasticità della mobilità passeggeri rispetto al PIL ha toccato anche livelli pari a 1,4-1,5.

Tabella 6. Domanda nazionale di trasporto passeggeri (milioni di PassxKm all'anno)*

	1998		2010 Scenario Basso			2010 Scenario alto		
	Mln. Pass.xKm	% quota modale	Mln. Pass.xKm	% quota modale	Var. % sul 1998	Mln. PassxKm	% quota modale	Var. % sul 1998
Tot. Dom. Naz. Pax.	258.285	100.0	305.012	100.0	18.0	357.449	100.0	38.3
Di cui:								
Strada	214.882	84.1	255.459	82.5	18.9	299.402	82.5	39.3
Bus di linea	9.444	4.7	9.802	4.1	1.0	11.475	4.0	21.5
Ferrovia	26.784	10.6	30.220	12.8	36.9	35.411	12.5	32.2
Aereo	7.175	0.6	9.531	0.9	32.8	11.161	1.0	55.5

Fonte: Elaborazioni su dati del SIMPT

* Il SIMPT stima la domanda nazionale in relazione agli spostamenti extra-provinciali verso/da origini e destinazioni nazionali; ovviamente non sono inclusi i dati con origini nazionali e destinazioni internazionali e viceversa.

Tabella 7. Domanda nazionale di trasporto passeggeri (milioni di Pass. all'anno)*

	1998		2010 Scenario Basso			2010 Scenario alto		
	Mln. Pax.	% quota modale	Mln. Pax.	% quota modale	Var. % sul 1998	Mln. Pax.	% quota modale	Var. % sul 1998
Tot. Dom. Naz. Pax.	1.689	100.0	1.959	100.0	16.0	2.292	100.0	35.7
Di cui:								
Strada	1.421	84.1	1.661	84.8	16.9	1.943	84.8	36.7
Bus di linea	79	4.7	83	4.2	5.1	97	4.2	22.8
Ferrovia	179	10.6	202	10.3	12.8	236	10.3	31.8
Aereo	10	0.6	14	0.7	40.0	16	0.7	60.0

Fonte: Elaborazioni su dati del SIMPT.

* Il SIMPT stima la domanda nazionale in relazione agli spostamenti extra-provinciali verso/da origini e destinazioni nazionali; ovviamente non sono inclusi i dati con origini nazionali e destinazioni internazionali e viceversa.

Tabella 8. Domanda nazionale di trasporto merci (milioni di tonnellate all'anno)*

	1998		2010 Scenario Basso			2010 Scenario alto		
	Milioni di ton.	% quota modale	Milioni di ton.	% quota modale	Var. % sul 1998	Milioni di ton.	% quota modale	Var. % sul 1998
Tot. Dom. Naz. Merci	835	100.0	965	100.0	15.6	1.097	100.0	31.4
Di cui:								
Strada	747	89.5	864	89.5	15.7	987	90.0	32.1
Ferrovia trad./comb.	28	3.3	32	3.3	14.3	36	3.3	28.6
cabotaggio	60	7.2	69	7.1	15.0	75	6.8	25.0

Fonte: Elaborazioni su dati del SIMPT.

* Il SIMPT stima la domanda nazionale in relazione agli spostamenti extra-provinciali verso/da origini e destinazioni nazionali; ovviamente non sono inclusi i dati con origini nazionali e destinazioni internazionali e viceversa.

Le tabelle 6, 7 e 8 riportano i risultati delle simulazioni relative agli scenari "alto" e "basso" del SIMPT in termini di passeggeri e passeggerixKm, distinguendo la domanda nazionale per mezzo modale. Complessivamente, nel caso dello scenario "basso" la domanda aumenta, in termini di passeggerixKm, del 18% rispetto all'anno di riferimento, mentre l'incremento supera il 38% nel caso dello scenario "alto". In mancanza di

interventi tesi a modificare la distribuzione modale fra i diversi mezzi di trasporto, il peso relativo della strada resta preponderante in entrambi gli scenari, rappresentando oltre l'80% della domanda complessiva, mentre il treno si attesta intorno al 12,5%. Autobus di linea e trasporto aereo restano sostanzialmente marginali in questo contesto registrando poco più del 4% e dell'1% del mercato rispettivamente. Va ricordato come la limitatezza del peso relativo del trasporto aereo sia anche dovuta al fatto che i dati del SIMPT fanno riferimento al solo mercato nazionale. Considerazioni analoghe possono essere fatte con riferimento ai dati relativi ai passeggeri totali (tabella 7).

Nel caso delle merci, i dati fanno riferimento alla domanda nazionale espressa in tonnellate (tabella 8), suddivisa per mezzo modale. Complessivamente, nello scenario "basso" l'aumento della domanda si attesta intorno al 16% rispetto all'anno di riferimento, mentre l'incremento supera il 30% nel caso dello scenario "alto". Anche in questo caso, in mancanza di interventi tesi a modificare la distribuzione modale fra i diversi mezzi di trasporto, il peso relativo della strada resta di gran lunga preponderante in entrambi gli scenari, rappresentando oltre l'89% della domanda complessiva, mentre il treno si attesta intorno al 3%. Il trasporto marittimo tramite cabotaggio, infine, che secondo le attuali ipotesi di intervento di politica del settore costituisce il mezzo modale con maggiori potenzialità di sviluppo, ricopre una quota di mercato che si aggira intorno al 7% del totale. Per l'assenza di dati relativi al traffico internazionale (non contemplati dal modello), il trasporto aereo non è riportato, anche se i flussi a scala nazionale sono da ritenersi comunque molto limitati.

I dati qui riportati in forma sintetica sono stati utilizzati, con ulteriori approfondimenti, nei capitoli successivi del PGT, ed in particolare in quello relativo alle infrastrutture di interesse nazionale (cfr. Capitolo 8), al fine di mettere a punto i principali dati di domanda necessari ad identificare le priorità tra i diversi interventi in programma sulla rete nazionale dei trasporti.

1.2.3 Gli scenari internazionali

Uno degli aspetti più significativi del secondo dopoguerra è rappresentato dal crescente interscambio di beni e servizi che si è verificato fra le regioni del mondo. Dal 1948 ad oggi[19] il commercio internazionale è cresciuto a ritmi costantemente più elevati del PIL: i flussi commerciali sono aumentati di un fattore 17, a fronte di un aumento del prodotto lordo mondiale pari a soltanto 6 volte. Il fenomeno si è verificato sia nelle regioni sviluppate che in quelle in via di sviluppo: tra il 1985 ed il 1997 il grado di apertura delle economie più avanzate è passato dal 17 al 24% del PIL; nello stesso periodo, quello dei paesi in via di sviluppo dal 23 al 38%.

Nel corso degli anni '90, con la cosiddetta globalizzazione, tale processo ha subito un'ulteriore accelerazione, manifestandosi nell'aumento degli scambi di beni e servizi e degli investimenti diretti. I trasporti e le telecomunicazioni hanno giocato un duplice ruolo: da un lato agenti attivi di promozione dei processi di globalizzazione economica, dall'altro principali beneficiari di tale fenomeno.

Nel settore manifatturiero, l'adozione di importanti innovazioni di processo e di prodotto da un lato e l'introduzione di soluzioni organizzative fortemente innovative sul piano della

[19] Dal 1948 al 1997 mentre la produzione lorda cresceva in termini reali al tasso del 3,7% all'anno, nello stesso periodo il commercio raggiungeva il 6%.

logistica e del trasporto delle merci dall'altro, hanno contribuito a modificare i rapporti commerciali fra il Nord industrializzato e il Sud agricolo, che si caratterizzavano precedentemente per l'interscambio di materie prime contro beni manufatti. La forte riduzione dei costi di trasporto delle merci, specialmente via mare, ha favorito la crescita delle esportazioni da parte di quelle aree di nuova industrializzazione, soprattutto in Estremo Oriente. La riduzione delle barriere doganali e la piena liberalizzazione dei flussi di capitale hanno incentivato i processi di delocalizzazione delle imprese e scomposizione dei cicli produttivi, accrescendo il grado di interdipendenza fra le diverse aree geografiche e favorendo il moltiplicarsi degli scambi di beni e di persone, dando di fatto origine a un mercato globale.

In Europa due eventi hanno caratterizzato in modo significativo il quadro di riferimento degli ultimi anni e, presumibilmente influiranno altrettanto significativamente sul futuro della regione: la creazione della moneta unica e l'avvio del processo di allargamento verso Est dell'UE. Sul primo punto, va ricordato come la progressiva convergenza verso un'unità monetaria dovrebbe favorire ulteriormente la crescita dell' "economia reale" ed il processo di integrazione fra i sistemi produttivi nazionali, con reciproci benefici per quanto riguarda l'interscambio di beni e servizi. Sull'allargamento verso Est e le sue implicazioni sul piano trasportistico, va ricordato come sia ancora aperto il dibattito fra i paesi coinvolti riguardo ai tracciati definitivi dei corridoi Est-Ovest previsti nel quadro della politica dei trasporti comunitaria: emerge, sia pure in forma latente, infatti, una contrapposizione di opinioni fra chi è interessato a potenziare i collegamenti con le aree più sviluppate del Centro-Nord dell'Europa e con i porti del Baltico e Nord Atlantico e chi invece, come l'Italia, propenderebbe per quelli al di sotto delle Alpi e per i porti dell'Adriatico e del Tirreno. La posizione dell'Italia è particolarmente delicata, perché si trova ad essere un importante crocevia nello scacchiere meridionale europeo.

Nel caso italiano, il crescente grado di apertura dell'economia tende a ripercuotersi direttamente sui suoi rapporti internazionali sia a livello europeo che extra-europeo. L'aumento dei flussi di importazione e di esportazione coinvolge, oltre all'Europa, tutte le altre regioni del mondo, con la sola eccezione dell'Africa Sub-Sahariana.

Il nostro sistema produttivo ha da tempo assunto i connotati di un'economia aperta, anche se ad un livello ancora inferiore rispetto a quello registrato dai nostri principali partner europei. Il grado di apertura[20] dell'Italia è infatti passato, dal 1970 al 1997, dal 31 al 46%, con un aumento di oltre il 50%, per la maggior parte verificatosi nel corso degli anni '90[21]. A determinare tale risultato hanno giocato un ruolo sia le importazioni che le esportazioni. Dall'86 al '97, infatti, il livello di penetrazione delle importazioni sulla domanda interna è passato da poco più del 18% a circa il 30% (+66%), mentre il volume delle esportazioni sulla produzione industriale ha registrato un incremento meno significativo, passando da poco meno del 22 ad oltre il 32% (+46%). Pochi altri paesi industrializzati hanno conosciuto una trasformazione strutturale così profonda e significativa nei confronti del settore estero in un periodo di tempo così breve.

---

[20] Per grado di apertura dell'economia si intende il rapporto percentuale fra la somma delle esportazioni e delle importazioni ed il PIL ai prezzi di mercato.

[21] I nostri partners europei si collocano intorno al 50% (Francia e Germania) e a circa il 60% (UK).

1.2.3.1 Flussi commerciali e traffico merci fra Italia e resto del mondo: la situazione

Complessivamente, il commercio estero italiano non energetico (importazioni più esportazioni), fra il 1990 ed il 1997 è cresciuto da 155 a 205 milioni di tonnellate, registrando un incremento del 32% circa, con un'elasticità rispetto al PIL pari a 3,5.

Dal lato delle importazioni, negli anni '90 si sono verificati importanti mutamenti nella loro composizione merceologica e nella loro provenienza geografica, principalmente per la stessa evoluzione industriale e produttiva avutasi nel nostro Paese e per alcuni grandi eventi di carattere geopolitico (ad esempio la caduta del muro di Berlino), il rapido sviluppo di alcuni paesi dell'Estremo Oriente e la maggiore integrazione tra i paesi dell'UE. Ne è risultato un sostanziale aumento del peso complessivo dell'Europa, sia occidentale che orientale, da cui traevano origine nel 1997 oltre il 66% del totale delle importazioni italiane. La composizione merceologica dei beni importati non presenta particolari differenze fra le due aree geografiche. Le variazioni più significative nei pesi relativi dei singoli settori si sono verificate soprattutto in quello metallurgico, siderurgico, chimico e del legno (con provenienza dai paesi dell'Est).

Per quanto riguarda le altre regioni del mondo, la quota relativa al continente americano (sia Settentrionale che Meridionale), in leggero calo rispetto al 1990, si collocava nel 1997 intorno al 18% del totale; quella relativa alla regione asiatica, più modesta in termini assoluti (intorno al 3,5% nel 1997), presenta alcune interessanti novità sul piano della sua composizione merceologica. Diminuiscono fortemente, infatti, le importazioni italiane di prodotti a più basso valore aggiunto ed a maggior peso (prodotti agricoli, minerali e rottami), mentre aumentano decisamente quelle dei settori metalmeccanico, chimico, metallurgico e alimentare. Tale tendenza viene ulteriormente confermata misurando le importazioni in valore piuttosto che in quantità: nel corso degli anni '90, infatti, la quota della regione asiatica passa dal 7 al 9% del totale, con un incremento in valore nominale di oltre il 60%.

Più contenuta e relativamente costante nel tempo la quota dell'area del Mediterraneo (4% del totale), dove si verificano modificazioni dal punto di vista merceologico in parte simili a quelle registrate nel caso dei paesi asiatici: calano infatti le importazioni di derrate agricole, di materie prime non petrolifere e di vetro e ceramica, mentre aumentano quelle relative alla chimica ed alla metallurgia. In netta diminuzione, infine, le importazioni dall'Africa Sub-Sahariana, la cui quota passa dall'8% circa al 6%. La composizione merceologica di tali importazioni in parte spiega la loro progressiva caduta nel tempo: materie prime minerarie e rottami di ferro, oltre a prodotti agricoli.

In generale va ricordato come, mentre per i prodotti manifatturieri i flussi commerciali fra le diverse regioni del mondo si sono fortemente accresciuti, lo stesso non è accaduto nel caso dei prodotti agricoli, dove la Politica Agricola Comunitaria contribuisce ancora adesso a mantenere un forte livello di protezionismo nei confronti dei prodotti provenienti dall'estero. Di tale situazione subiscono le conseguenze negative in modo particolare i paesi del continente americano (soprattutto per quanto riguarda il Centro-Sud), quelli dell'Europa dell'Est, almeno fino a quando non faranno parte a pieno titolo dell'UE, e quelli del Mediterraneo. Questi ultimi, in particolare, hanno fortemente accresciuto la loro capacità d'esportazione in alcuni prodotti tipici del Mediterraneo (olio d'oliva, vino, agrumi, ecc.) e nel settore ortofrutticolo e sono particolarmente interessati ad un riforma della politica comunitaria, indirizzata verso una maggiore liberalizzazione dei mercati.

Dal lato delle esportazioni, il quadro che emerge contiene diversi spunti di novità. I flussi di beni verso l'estero sono aumentati in misura sensibilmente superiore a quelli in entrata, passando da 51 a 84 milioni di tonnellate dal 1990 al 1997, con un'elasticità rispetto al PIL pari a 4,5. L'elemento più significativo è rappresentato dalla riduzione della quota di esportazioni destinata ai paesi dell'Europa Occidentale passata dal 68 al 64% del totale[22], mentre sono in sensibile aumento i flussi verso i paesi dell'Est (dal 5 al 9%), cresciuti ad un ritmo di circa il 18% all'anno. Verso tale regione registrano aumenti praticamente tutte le categorie merceologiche, con tassi di variazione medi annui che vanno dal 10 al 30%. A seguito di ciò, l'Europa Orientale è diventata negli anni '90 la seconda zona di esportazione italiana, scavalcando sia l'America del Nord che il Mediterraneo.

Nei confronti del continente americano, l'andamento positivo dei flussi (sia in valore che in quantità) verso i Paesi meridionali sembra riflettere la maggiore apertura di tali mercati nei confronti dell'Unione Europea, mentre restano sostanzialmente stabili le esportazioni dirette verso gli Stati Uniti e il Canada. Nei confronti dei paesi dell'Estremo Oriente, l'analisi sembra mostrare un andamento simile a quello registrato nel caso delle importazioni: la percentuale di tale regione rispetto al totale resta infatti stabile nel tempo se misurata in quantità, mentre registra un significativo aumento se misurata in valore. Anche in questo caso, il fenomeno può essere interpretato tenendo conto della composizione merceologica delle esportazioni ed in particolare del significativo aumento della quota relativa a quei settori produttivi a più alto valore aggiunto. Non si verificano, infine, particolari variazioni per quanto riguarda il peso relativo delle esportazioni dei paesi del Mediterraneo e di quelli Africani.

Riguardo alle relazioni fra l'andamento delle esportazioni e delle importazioni e il trasporto delle merci in entrata ed in uscita attraverso le frontiere italiane, la prima osservazione riguarda il dato relativo al traffico nel suo complesso. Le tonnellate movimentate complessivamente per il trasporto internazionale sono passate, fra il 1990 e il 1996, da 197 a 256 milioni, con un incremento del 30% circa. Nello stesso periodo il commercio internazionale, in tonnellate, è cresciuto del 23,5%. L'incrocio di questi due dati riflette un miglioramento del ruolo svolto dall'Italia come polo di attrazione dei traffici, con una crescita dei flussi di trasporto sensibilmente superiore a quella dei dati di importazione ed esportazione misurati in tonnellate. Ciò significa, da un lato, che le imprese manifatturiere italiane hanno utilizzato maggiormente le piattaforme logistiche nazionali (dai porti agli interporti) per i propri traffici internazionali, dall'altro che anche le imprese estere incominciano a considerare l'Italia come un paese di riferimento per la movimentazione delle proprie merci.

---

[22] Lo stesso andamento viene confermato dai dati espressi in valore, in base ai quali le esportazioni verso l'UE passano dal 57 al 54%, mentre quelle indirizzate verso i paesi dell'Est raddoppiano in percentuale, passando dal 5 al 10% del totale.

Tabella 9. Traffico in entrata ed in uscita distinto per modalità (milioni di tonnellate).

Modalità	**1990**	**1991**	**1992**	**1993**	**1994**	**1995**	**1996**	**1997**
Mare	87,7	95,0	91,5	92,4	98,2	104,0	116,9	128.6*
Strada	67,2	72,4	80,3	77,2	85,9	90,7	94,7	98,1
Ferro	42,4	44,2	43,4	40,4	46,3	47,2	44,5	49,0
Totale	197,3	211,7	215,2	210,1	230,4	241,9	256,0	275,7

**Stima. Fonte: Elaborazioni su dati FS, ISTAT ed Eurostat.*

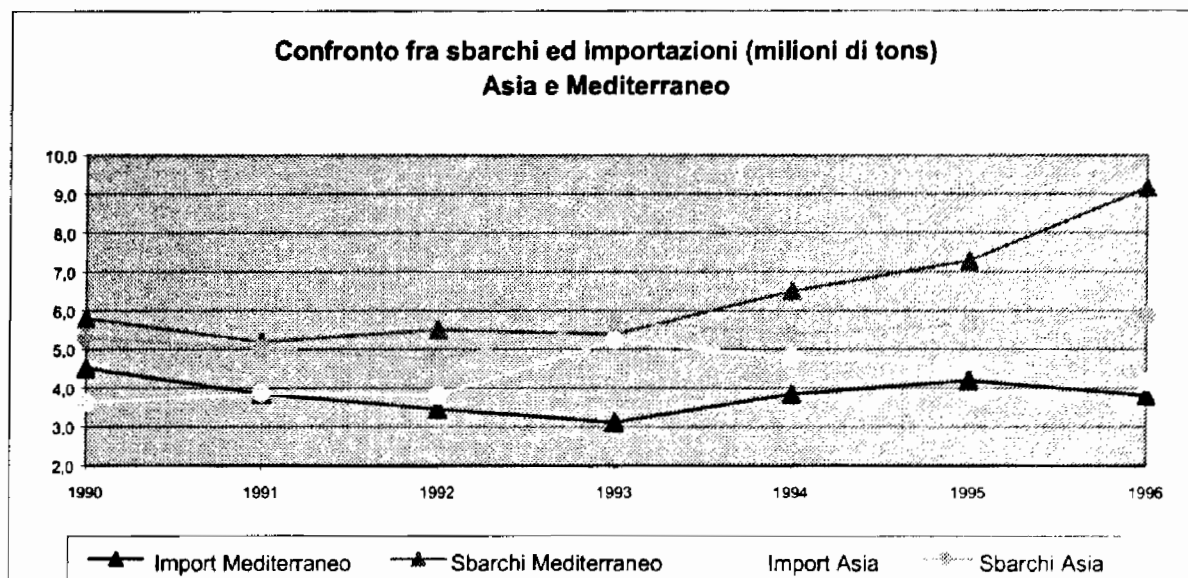
Per quanto riguarda le modalità di trasporto utilizzate, il primo aspetto da sottolineare riguarda la perdita di peso complessivo della ferrovia, che passa dal 21,5% del 1990 al 17,8% del 1997. Molto modesto risulta essere il traffico ferroviario di merci proveniente dai paesi dell'Europa occidentale ed orientale. Nel caso di questi ultimi, in particolare, i flussi, di consistenza già molto limitata in termini assoluti, si sono quasi dimezzati nel corso degli anni '90. Come era prevedibile, la modalità stradale ha assorbito la maggior parte di traffico, passando da 67 milioni di tonnellate nel 1990 a 98 nel 1997 (+46%). Francia e Germania sono i principali Paesi di origine dei flussi, seguiti dall'Austria, per la quale incide il traffico di attraversamento e dai Paesi dell'Est. E' significativa anche la crescita registrata dai Paesi della penisola iberica e dal Sud-Est dell'Europa, in particolare Grecia e Turchia, soprattutto a seguito della chiusura dei corridoi di attraversamento Nord-Sud dei Balcani.

Tabella 10. Suddivisione percentuale per modalità di trasporto

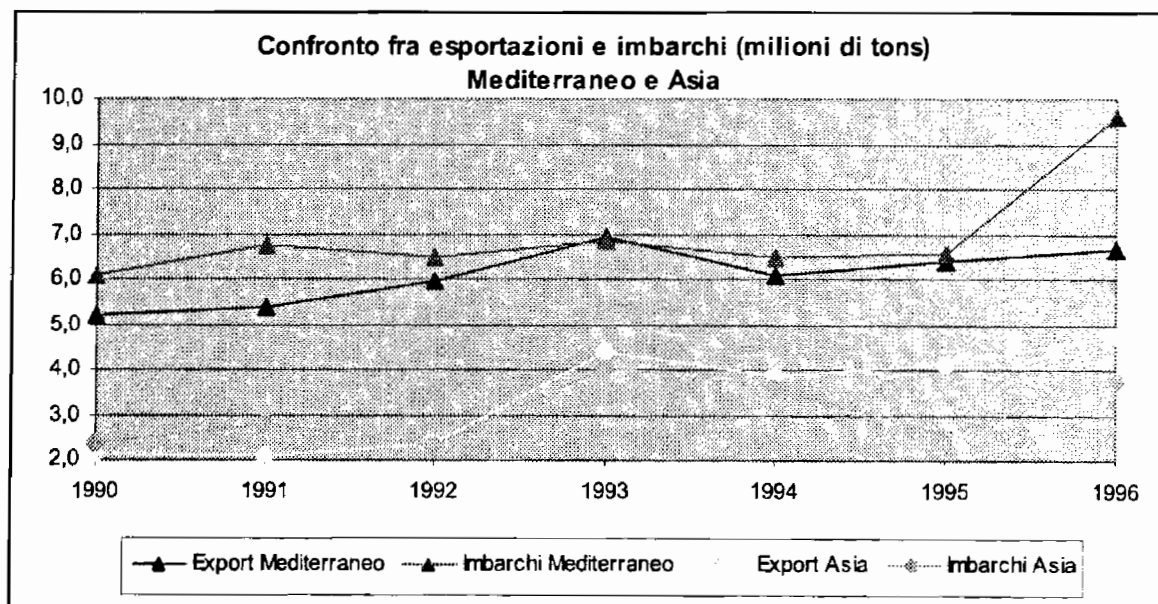
Modalità	**1990**	**1991**	**1992**	**1993**	**1994**	**1995**	**1996**	**1997**
Mare	44,4%	44,9%	42,5%	44,0%	42,6%	43,0%	45,7%	46,6%
Strada	34,1%	34,2%	37,3%	36,8%	37,3%	37,5%	37,0%	35,6%
Ferro	21,5%	20,9%	20,2%	19,3%	20,1%	19,5%	17,4%	17,8%
Totale	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: elaborazioni su dati FS, ISTAT ed Eurostat.

Il forte aumento dell'interscambio con i Paesi dell'Europa dell'Est si è dunque scaricato principalmente sulla strada, in seguito soprattutto alla perdita di ruolo delle ferrovie di tali Paesi. Ciò, malgrado le importazioni italiane dall'Est, per il 75% formate da prodotti metallurgici, chimici, minerali e rottami e nel legno, sono a forte vocazione ferroviaria. Nel caso della modalità navale emerge come l'Italia, soprattutto a partire dalla seconda metà degli anni '90, funga da piattaforma di sbarco soprattutto per le merci provenienti dal Mediterraneo e dall'Estremo Oriente. La maggiore crescita degli sbarchi rispetto al totale delle importazioni comincia a manifestarsi in maniera significativa soprattutto a partire dal 1994, in coincidenza con la netta inversione di tendenza di cui beneficia tutta la portualità italiana, che da quell'anno ricomincia a guadagnare posizioni nei traffici internazionali.

Figura 1.2.5

Un fenomeno analogo, sebbene con toni minori in valore assoluto, si manifesta anche in relazione alle merci provenienti dal resto d'Europa che tendono ad utilizzare la modalità navale in alternativa a quella terrestre, ormai fortemente congestionata, su linee di corto-medio raggio. I flussi commerciali sbarcati nei nostri porti dall'America Settentrionale e da quella Meridionale tendono invece a coincidere con le merci effettivamente destinate al mercato interno.

La quota del traffico marittimo è in netta crescita, soprattutto per quanto riguarda il trasporto in uscita dall'Italia, in conseguenza di due fenomeni distinti, sia per direttrice che per tipologia di trasporto. Da un lato, il forte aumento delle esportazioni, sia in termini percentuali che assoluti, verso aree come il Nord America e l'Asia, che hanno comportato un incremento degli imbarchi dai porti italiani. Dall'altro, un netto aumento del traffico di cabotaggio nel Mediterraneo.

Figura 1.2.6

Si modifica anche la composizione delle merci trasportate. Sulle direttrici transoceaniche, il traffico marittimo in uscita riguarda principalmente i container, che come noto sono utilizzati per il trasporto di manufatti a più alto valore aggiunto. Per quanto riguarda invece il cabotaggio all'interno del Mediterraneo, i maggiori incrementi di traffico riguardano i prodotti a basso valore aggiunto, per i quali il trasporto via mare consente un forte abbattimento dei costi di trasporto.

1.2.3.2 Flussi commerciali e traffico merci fra Italia e resto del mondo: gli scenari futuri

Il futuro quadro macroeconomico internazionale si caratterizza per uno scenario moderatamente espansivo[23]. Nell'ipotesi di politiche economiche sostanzialmente immutate e di stabilizzazione delle tendenze più recenti, il prodotto mondiale crescerà a un tasso annuo del 3,6% nel decennio 2001-2010, a fronte del 2,6% nel decennio 1991-2000. L'interscambio mondiale di manufatti passerà da un tasso di crescita medio annuo del 7% (1991-2000) ad uno dell'8,8% (2001-2010).

Lo sviluppo economico procede sempre più per grandi blocchi regionali integrati (si veda a tale proposito la tabella 11). Lo scenario al 2010 si caratterizza per una sostanziale ripresa della crescita della regione asiatica ed al suo interno della Cina, a cui si affianca un consolidamento nella crescita di quella Nord e Sud americana. Le due regioni crescono a ritmi superiori a quelli europei. Quest'ultima, a sua volta, trainata dal processo di integrazione verso Est, cresce di più del decennio precedente, mentre l'Africa e l'ex Unione Sovietica rimangono i maggiori fattori di instabilità dell'intero sistema.

L'interscambio di prodotti manifatturieri crescerà tra il 1998 ed il 2010 di oltre due volte il livello attuale in Estremo e in Medio Oriente, mentre in Europa Orientale crescerà del 194%, nelle due regioni americane di una volta e mezzo e nell'Europa Occidentale raddoppierà.

All'interno delle principali macro-aree si otterranno i seguenti risultati:

- l'Europa Occidentale crescerà ad una velocità inferiore a quella mondiale, perdendo quindi parte della sua quota mondiale di prodotto e di interscambio manifatturiero;
- il Giappone registrerà un ritmo di crescita del PIL intorno al 2,5% all'anno;
- gli Stati Uniti si stabilizzeranno su valori simili a quelli dell'ultimo decennio.

La ripresa del Giappone si fonda sull'espansione della domanda interna che comporta una crescita delle importazioni di manufatti maggiore di quella delle esportazioni, mentre per gli Stati Uniti la crescita si orienta maggiormente verso le esportazioni che passano dall'11% al 12% mondiale grazie ad una buona penetrazione commerciale in America Latina e in Asia.

La riduzione del peso relativo delle regioni sviluppate avviene, soprattutto, a seguito della maggiore crescita delle regioni asiatiche: la Cina, pur rallentando il proprio ritmo di sviluppo rispetto al decennio precedente, passa da una quota del prodotto mondiale del

[23] Previsioni del modello dell'economia mondiale Ismeri Europa.

3% nel 1990 ad una dell'8% nel 2010. Lo stesso accade al suo interscambio manifatturiero, i cui tassi di crescita si mantengono intorno al 7-8% l'anno.

Il maggiore fattore di instabilità è rappresentato dalla perdurante stagnazione dell'ex Unione Sovietica. Al contrario, i paesi dell'Europa Centrale ed Orientale si collocano su di un sentiero di sviluppo più elevato, grazie anche alla progressiva integrazione delle loro economie con quella dell'Europa Occidentale.

Tabella 11. Tassi di crescita % medi annui del prodotto

Regioni geografiche	**Tasso di crescita % medio annuo 1991-2000**	**tasso di crescita % medio annuo 2001-2010**
Europa Occidentale	2.0	2.4
Stati Uniti	2.7	2.8
Giappone	1.3	2.5
America Latina	3.2	3.3
Asia	5.8	6.9
Africa	2.5	5.5
Medio Oriente	3.6	5.5
Altri sviluppati	2.9	4.0
Europa Orientale	1.3	3.8
ex Unione Sovietica	-5.7	1.3
Cina	10.4	7.6
Mediterraneo	3.4	5.3
Mondo	2.6	3.6

Il Prodotto Interno Lordo della sponda meridionale del Mediterraneo (paesi del Nord Africa e del Medio Oriente)[24] cresce ad un tasso annuo del 5.3%, pari al 2.9% pro capite. Al suo interno si verificano comunque alcune differenze significative relative ai paesi petroliferi (beneficiati dalla tendenziale crescita del prezzo del combustibile) rispetto a quelli non petroliferi. Le esportazioni di manufatti conservano un tasso di crescita costante rispetto al decennio precedente e le importazioni ricevono un forte impulso dalla crescita interna. L'interscambio manifatturiero di questi paesi aumenta rispetto al totale mondiale, anche se resta ancora marginale in termini assoluti.

Tabella 12. Prodotto interno lordo, importazioni ed esportazioni di manufatti per ciascuna regione geografica.

Regione geografica	**Variabili**	**Tasso di crescita % medio annuo 1991-2000**	**Tasso di crescita % medio annuo 2001-2010**	**peso % sul totale mondiale 1990**	**Peso % sul totale mondiale 2010**
Europa Occidentale	Prodotto	2.0	2.4	29	24
	Esportazioni	5.3	6.1	51	33
	Importazioni	5.2	6.6	47	32
Stati Uniti	Prodotto	2.7	2.8	27	25
	Esportazioni	7.4	9.0	11	12
	Importazioni	8.6	6.1	15	13
Giappone	Prodotto	1.3	2.5	14	11
	Esportazioni	3.5	6.1	11	6
	Importazioni	7.6	9.9	4	5
America Latina	Prodotto	3.2	3.3	5	5
	Esportazioni	14.3	12.9	2	6
	Importazioni	11.1	10.2	4	7
Asia	Prodotto	5.8	6.9	6	12
	Esportazioni	12.2	13.1	12	28
	Importazioni	10.0	14.2	12	25

[24] Il blocco dei Paesi Mediterranei comprende Algeria, Egitto, Libia, Marocco, Tunisia, Cipro, Giordania, Libano, Siria, Turchia, Israele e Malta.

Africa	Prodotto	2.5	5.5	2	3
	Esportazioni	13.6	10.4	0	1
	Importazioni	1.7	9.1	2	1
Medio Oriente	Prodotto	3.6	5.5	3	4
	Esportazioni	9.1	10.1	1	1
	Importazioni	6.6	11.0	3	3
Altri sviluppati	Prodotto	2.9	4.0	4	4
	Esportazioni	7.9	8.6	5	6
	Importazioni	7.1	8.7	7	7
Europa Orientale	Prodotto	1.3	3.8	2	2
	Esportazioni	5.0	10.4	2	2
	Importazioni	7.9	5.6	2	1
ex Unione Sovietica	Prodotto	-5.7	1.3	5	2
	Esportazioni	7.9	9.7	2	1
	Importazioni	4.5	14.9	2	2
Cina	Prodotto	10.4	7.6	3	8
	Esportazioni	14.7	8.5	2	4
	Importazioni	14.9	6.7	2	3
Mediterraneo	Prodotto	3.4	5.3	2	3
	Esportazioni	9.6	9.7	1	2
	Importazioni	5.5	9.8	2	2
Mondo	Prodotto	2.6	3.6	100	100
	Esportazioni	7.0	8.8	100	100
	Importazioni	7.0	8.8	100	100

In valore assoluto, il ruolo dell'Italia nell'interscambio con i Paesi del Mediterraneo resta ancora poco significativo, rispetto a quello giocato da alcuni Paesi europei, come la Francia, la Germania, e dagli Stati Uniti. Gli attuali ritmi di crescita nell'interscambio commerciale (pari a circa il 10% all'anno per i beni manufatti) rappresentano un significativo segnale di come stia progressivamente aumentando il processo di integrazione economico fra il nostro Paese ed il resto della regione.

1.2.3.3 Alcuni approfondimenti regionali: i Balcani e il Mediterraneo

Sulle relazioni commerciali fra regioni diverse giocano un ruolo particolare aspetti extra-economici di natura politica e sociale. I flussi di beni e servizi, ed ancor di più quelli dei passeggeri a scopo turistico e/o di affari, presuppongono, ad esempio, la presenza di condizioni di stabilità politica e sociale, a garanzia della sicurezza e dell'integrità delle cose e delle persone che attraversano i territori di un Paese. Per questo motivo, la costruzione di scenari internazionali della domanda di trasporto non può prescindere da tali elementi.

Data la vicinanza con il nostro Paese, si è ritenuto pertanto opportuno approfondire tali aspetti, con particolare riferimento alla regione Balcanica ed al Mediterraneo.

L'area dei Balcani: stabilità politica e trasporti

Uno dei principali presupposti perché il trasporto internazionale delle merci e delle persone, ed il parallelo aumento dei flussi di investimenti diretti, possano accrescersi e consolidarsi è rappresentato dalla presenza di una situazione politica stabile e, in generale, di un elevato grado di "sicurezza" nelle regioni e nei Paesi coinvolti. In tal senso, la dimensione politica costituisce un fondamentale presupposto per la formazione di aree regionali di interscambio di beni e servizi e la conseguente creazione e consolidamento di reti di trasporto e di comunicazione.

Nel costruire gli scenari di sviluppo delle principali aree che intrattengono rapporti commerciali con il nostro Paese diventa allora importante chiedersi in che misura la dimensione politica possa ragionevolmente influire sull'interscambio economico e commerciale e, di conseguenza, sui flussi di trasporto.

Con riferimento all'Italia, l'argomento riguarda la regione dei Balcani e quella del Mediterraneo, vista la vicinanza di queste regioni con il nostro Paese e, soprattutto per quanto riguarda i Balcani, visto, da un lato, l'elevato livello di instabilità registrato in questi ultimi anni dalla regione e, dall'altro, gli alti tassi di crescita raggiunti dal nostro interscambio commerciale in alcuni paesi al suo interno.

Proprio questa tensione tra crescita dell'interdipendenza e crisi dell'ordine politico costituisce l'elemento centrale nella penisola balcanica. Qualunque giudizio si voglia dare dell'esito provvisorio del processo di frammentazione e ricostruzione della penisola, infatti, non c'è alcun dubbio sul fatto che i fondamenti di un nuovo ordine regionale non siano ancora stati gettati e che, in assenza di un ordine politico, investimenti e scambi commerciali abbiano continuato e continuino ad essere esposti ai rischi di choc politici.

In questo processo di scomposizione e ricomposizione, quello che interessa più direttamente gli scenari dei trasporti è rappresentato da alcuni mutamenti significativi:

- Il primo è rappresentato dalla ricostruzione delle interdipendenze politiche ed economiche all'interno e all'esterno della penisola (in particolare con i Paesi e le regioni limitrofe, l'Italia, l'Europa centrale, il Mar Nero e la Turchia), grazie al venire meno della frattura Est/Ovest e al collasso dell'intercapedine tra i due blocchi costituita, lungo la fascia adriatica, da Jugoslavia e Albania.

- Il secondo è rappresentato dal recupero del ruolo della penisola come crocevia tra Europa e Asia. Diversi fattori hanno concorso a questo risultato: l'arretramento della Russia e l'apertura di una estesa "zona grigia" nel cuore del continente europeo; la trasformazione del ruolo geopolitico della Turchia, da cesura ad anello di collegamento tra i sistemi regionali dei Balcani, del Medio Oriente, del Caucaso e dell'Asia centrale; l'apertura, soprattutto, di un secondo enorme vuoto geopolitico a sud della Russia.

- Il terzo riguarda gli effetti della disgregazione della Federazione Jugoslava: Paesi come la Croazia e la Slovenia, da una parte, e la Serbia dall'altra, che fino a meno di dieci anni fa facevano parte della stessa realtà politica, non conservano praticamente più alcun rapporto economico-commerciale; gli scambi intraregionali sono sempre meno importanti degli scambi con i partner extraregionali; ne consegue come sia ormai diventato anacronistico parlare di un "sistema balcanico" come di un "sistema regionale".

- Il quarto è rappresentato dall'isolamento della piccola Jugoslavia serbo-montenegrina. Nel corso di questo processo, la Serbia rischia di vedere rovesciato il proprio ruolo geopolitico: da polo di gravitazione di un sistema balcanico unitario a intercapedine tra due diversi sistemi regionali, sempre più autonomi l'uno dall'altro e sempre più orientati verso sbocchi diversi. Come conseguenza, il sistema dei trasporti subisce una profonda modifica: dall'asse Nord-Sud ad un insieme di nuovi assi Est-Ovest, che collegano in senso orizzontale la costa adriatica con l'entroterra euro-asiatico.

Dall'insieme di questi processi stanno prendendo forma due sistemi di riferimento:

- Il primo è rappresentato dalle repubbliche indipendenti più settentrionali (Slovenia e Croazia) che stanno tentando di ricostruire legami sempre più stretti con l'Italia, a occidente, con l'Ungheria a oriente e, più in generale, con l'Europa centrale austro-tedesca. Questo processo di *region-building*, che si appoggia già su diversi progetti di cooperazione regionale ed al quale sta cercando di accedere anche la Bosnia Erzegovina (o meglio, la componente croato-musulmana della Federazione), risponde ad un preciso codice geopolitico comune a Slovenia e Croazia.
- L'altro sistema regionale è quello che tende a ricollegare il sud dei Balcani alla zona del Mar Nero, da una parte, e alla frangia più orientale del Medio Oriente, dall'altra. Il rinnovato attivismo della Turchia, sia sul versante balcanico che su quello mediorientale (con l'alleanza politico-militare stretta con Israele nel 1998), unito al sostegno che il governo di Ankara ha ricevuto dagli Stati Uniti negli ultimi cinque anni, tende oggettivamente a riavvicinare il quadrante settentrionale e meridionale del Mediterraneo orientale; lo stesso vale per la ricostruzione delle continuità tra la costa adriatica meridionale e il Mar Nero e tra questo e il Mar Caspio; a questa ricostruzione si collegano diversi programmi di cooperazione e sviluppo regionale, dal progetto comunitario del corridoio 8 tra Adriatico e Mar Nero alla South Balkans Development Initiative (SBDI), sponsorizzata e finanziata dagli Stati Uniti a partire dal 1996, con l'obiettivo dichiarato di promuovere la cooperazione e sviluppare il sistema dei trasporti tra Albania, Macedonia e Bulgaria.

In questa fase di riorganizzazione regionale agli assi di trasporto è toccato, da un lato, rispecchiare il mutamento e, dall'altro, alimentarlo, prima attraverso la rottura degli assi pre-esistenti e poi attraverso la ricerca di quelli alternativi.

La trasformazione più evidente è rappresentata dall'interruzione della tradizionale direttrice Nord-Sud, parallela al Danubio (Vienna-Budapest-Belgrado-Bucarest-Odessa) e centrata su Belgrado, da cui si dipartivano anche le due vie (una, lungo la Sava, verso Zagabria e Lubiana, l'altra lungo la valle della Morava fino a Skopje e lungo la valle del Vardar fino a Salonicco) che, insieme, formavano la grande arteria jugoslava Lubiana-Zagabria-Belgrado-Skopje-Salonicco. La rottura di questa arteria, la cui centralità era rafforzata dall'intersezione con altre tre vie,[25] ha prodotto quattro mutamenti significativi: la necessità di trovare nuove direttrici Nord-Sud in grado di aggirare la Federazione jugoslava; lo sviluppo di nuovi assi Est-Ovest, a Nord e a Sud della Jugoslavia; la crescente marginalizzazione del vecchio crocevia post-imperiale, Belgrado; il ridimensionamento della speranza da parte di Salonicco di riacquistare il proprio antico ruolo di grande porto commerciale del Mediterraneo orientale e di porto balcanico per eccellenza, nel punto di congiunzione della via Egnatia e dell'asse Morava-Vardar.

Il collasso della direttrice Nord-Sud ha per il momento trascinato con sé anche due dei corridoi trans-europei prefigurati alla conferenza di Creta: quello che avrebbe dovuto collegare Budapest, Belgrado, Skopjie e Salonicco (corridoio 10) e quello, ancora più tradizionale, costituito dal sistema fluviale danubiano (corridoio 7), reso economicamente

[25] La strada Belgrado-Nis-Sofia-Istanbul; la strada che, dall'asse Zagabria-Belgrado, conduceva a Sarajevo e da qui, attraverso la valle della Neretva, all'Adriatico; la vecchia Via Egnatia romana, da Durazzo a Tirana a Monastir, in Macedonia, e poi a Salonicco fino a Istanbul lungo la costa egea.

più importante dal collegamento con il sistema fluviale del Reno, ma ostacolato dal permanere di carenze infrastrutturali e, più recentemente, dai danni prodotti dall'offensiva aerea della Nato contro la Jugoslavia. Al loro posto, l'asse Nord-Sud è stato preservato dallo sviluppo di due altre direttrici, una terrestre e una marittima o, se si preferisce, una a Est e una a Ovest della vecchia arteria jugoslava. La prima è quella che collega i paesi dell'Unione Europea al Mar Nero attraverso la Bulgaria e la Romania, lungo la via che congiunge il nodo di Budapest con Bucarest e con il porto rumeno di Costanza, sul Mar Nero (corridoio 4). La seconda è quella delle rotte marittime lungo il Mare Adriatico, enormemente avvantaggiata dalla chiusura dei collegamenti terrestri jugoslavi e dallo sviluppo ancora insufficiente della direttrice bulgaro-rumena. Alla prima si devono le nuove opportunità apertesi per Bulgaria e Romania e, in particolare, il rafforzamento del porto di Costanza, principale scalo marittimo sul Mar Nero e naturale anello di collegamento tra l'ex Unione sovietica e il Medio Oriente, il quale può già contare su buone comunicazioni ferroviarie e fluviali, in attesa del progettato collegamento autostradale con Bucarest. Allo sviluppo della direttrice marittima si deve, invece, il rilancio dei porti italiani in Adriatico, e di Trieste in particolare, che hanno potuto beneficiare, oltre che della rivitalizzazione della direttrice di traffico Europa-Estremo Oriente, della chiusura o della crisi dei porti jugoslavi, per effetto degli eventi bellici.

La principale conseguenza dell'interruzione della vecchia direttrice Nord-Sud è stata, tuttavia, la rotazione delle vie di comunicazione attorno a un nuovo asse Est-Ovest, lungo due direttrici parallele poste l'una a Nord e l'altra a Sud della piccola Jugoslavia serbo-montenegrina. La prima è la direttrice Trieste-Lubiana-Budapest-Bratislava-Kiev (corridoio 5), con collegamento al porto sloveno di Koper-Capodistria e al porto croato di Ryieka-Fiume (in virtù del memorandum di intesa siglato tra Croazia e Ungheria per il collegamento ferroviario Budapest-Zagabria-Rjieka, tradizionale porto ungherese), recentemente completata dal progetto di una bretella di collegamento da Budapest a Sarajevo al porto croato di Ploce e di un'altra bretella costiera da Zagabria e Ploce, primo tratto di una nuova possibile direttrice Nord-Sud lungo la costa dalmata fino al porto montenegrino di Bar e a quello albanese di Durazzo.

L'altra direttrice Est-Ovest è quella meridionale Durazzo-Tirana-Skopje-Sofia-Varna (corridoio 8), che collega l'Adriatico al Mar Nero e, di qui, alle reti stradali, ferroviarie e di gasdotti che dal Mar nero si dipartono verso il Caucaso e il Caspio. Questa seconda direttrice, concepita sin dall'inizio degli anni '90 su iniziativa macedone e albanese, con l'interessamento della Bulgaria (il cui collegamento ferroviario con Skopje non è diretto, ma deviato verso Nis, in Serbia) e il sostegno economico della Turchia, ha attirato negli ultimi tre anni l'interesse sia dell'Unione Europea che degli Stati Uniti.[26] Il significato strategico del corridoio può essere giustificato sotto quattro punti di vista: lo sviluppo del collegamento dei terminali albanesi al porto croato di Ploce, sull'Adriatico, e di quelli bulgari al porto di Costanza, sul Mar Nero; l'intersezione con la rete autostradale in via di costruzione lungo l'intera costa del Mar Nero, sotto l'egida del Consiglio di Cooperazione Economica del Mar Nero e sotto la guida di società turche; l'opportunità che il corridoio offre di mettere in collegamento l'Adriatico con le repubbliche centroasiatiche dell'ex Urss, aggirando la Russia e ricalcando il percorso della vecchia "via della seta", recentemente

---

[26] Sebbene, al momento, il traffico sia ancora esiguo, esistono diversi progetti di sviluppo della rete stradale e ferroviaria dal porto di Durazzo a Elbasan a Kafasan in Albania, da Botun a Kicevo a Tetovo a Skopje a Kumanovo a Gyeshovo in Macedonia, da Stanke Lisickovo a Sofia a Varna oppure a Burgas, sul Mar Nero, in Bulgaria.

rivitalizzata dalla costruzione (ultimata nel maggio 1996) di una linea ferroviaria di 285 Km tra Mashad, in Iran, e Tedhaz in Turkmenistan; l'ormai pressoché certo ruolo del Mar Nero come luogo di transito di ingenti approvvigionamenti energetici per l'Europa e come terminale dei gasdotti e degli oleodotti in costruzione nella penisola balcanica.

Per il prossimo decennio l'andamento della domanda di trasporti nella penisola balcanica continuerà presumibilmente a mostrarsi estremamente sensibile al problema della stabilità politica, che dipenderà da alcuni fattori già chiaramente riconoscibili, e destinati ad influire non soltanto sull'ordine regionale ma anche sull'orientamento dei futuri assi di comunicazione.

Il primo elemento è rappresentato dal rapporto tra la Federazione Jugoslava e gli altri Paesi della regione. E' necessario a tale proposito distinguere tra uno scenario a "Jugoslavia aperta" e uno scenario a "Jugoslavia chiusa", sebbene non sia al momento possibile prevedere quale dei due abbia più possibilità di realizzarsi.

Nel caso di una continuazione dell'isolamento della Jugoslavia, sarebbero con ogni probabilità confermati e, anche grazie al cospicuo piano di investimenti europei e statunitensi nella regione, rafforzati i due principali mutamenti geopolitici già subiti dalla penisola nell'ultimo decennio: la rotazione dall'asse verticale Nord-Sud all'asse orizzontale Est-Ovest, e la costruzione di assi verticali alternativi sia lungo le rotte marittime dell'Adriatico, sia lungo una direttrice interna sfociante nel Mar Nero. Va segnalato, a questo riguardo, che proprio la guerra in Kossovo e l'immediato dopoguerra sono stati l'occasione per una clamorosa accelerazione dell'avvicinamento di Bulgaria e Romania all'Alleanza Atlantica e agli Stati Uniti; proprio la Bulgaria si presta a divenire da questo punto di vista il luogo di congiunzione dell'asse Est-Ovest tra l'Adriatico e il Mar Nero e di quello Nord-Sud tra il Mar Nero e l'Europa centrale.

Lo scenario opposto di riapertura della Jugoslavia darebbe modo, al contrario, di ricostruire la continuità verticale della penisola lungo i suoi assi tradizionali, recuperando tanto la tradizionale direttrice Nord-Sud parallela al Danubio e diretta al Mar Nero (Vienna-Budapest-Belgrado-Bucarest-Odessa) quanto la grande arteria jugoslava, diretta all'Egeo, Lubiana-Zagabria-Belgrado-Skopje-Salonicco, con il collegamento Belgrado-Budapest previsto dal progetto comunitario del corridoio 10, con un possibile (e probabile) complemento: la costruzione, più volte progettata, di un nuovo asse litoraneo, a cui sembra particolarmente interessata la Croazia, la cui sensibilità per il recupero della continuità economica della costa adriatica è già dimostrata dai notevoli investimenti diretti in Montenegro.

Oltre che dei due scenari "Jugoslavia chiusa" o "Jugoslavia aperta", qualunque valutazione sull'andamento della domanda di trasporti nella penisola deve tenere conto di due ulteriori scenari "Jugoslavia integra" o "Jugoslavia divisa" - per effetto della possibile perdita del Kossovo o, peggio, della secessione del Montenegro.

Anche riguardo a questa seconda coppia di scenari e al suo rapporto con la precedente, alcune ipotesi possono già essere avanzate:

- indipendentemente dai suoi esiti, qualunque nuovo conflitto che coinvolga l'integrità della Federazione avrebbe di per sé l'effetto di perpetuare l'instabilità, incoraggiando la ricerca di assi alternativi e rafforzando, pertanto, la tendenza alla marginalizzazione dello spazio serbo-montenegrino;

- lo stesso esito sarebbe prodotto, a maggior ragione, dal cumulo degli scenari "Jugoslavia chiusa" e "Jugoslavia integra", che confermerebbe la scomposizione della penisola balcanica in due sottosistemi regionali sempre più autonomi l'uno dall'altro, insieme alla necessità di ricostruire nuovi assi verticali sia a est sia a ovest della Jugoslavia;

- l'eventualità di una "Jugoslavia divisa", al contrario, collocherebbe il Montenegro in una posizione strategicamente importante, sia in quanto naturale prolungamento della costa croata, sia in quanto possibile terminale – attraverso il porto di Bar – di un nuovo asse orizzontale, in collegamento o, potenzialmente, in alternativa al porto albanese di Durazzo. Tale eventualità, d'altra parte, indebolirebbe ulteriormente il ruolo geopolitico della Serbia, la cui eventuale chiusura potrebbe essere ancora più facilmente aggirata sia sull'asse bulgaro-rumeno sia, a quel punto, lungo la costa adriatica.

Dal quadro che si va delineando tende ad emergere la presenza di diversi livelli di sicurezza, e quindi di una potenziale vulnerabilità del sistema dei trasporti, in funzione dei diversi sottoinsiemi regionali.

L'asse orizzontale che si va formando tra Italia, Slovenia, Croazia e Ungheria (corridoio 5), e che dall'Ungheria tende a prolungarsi a Nord verso l'Ucraina e ad incontrarsi, a Sud, con l'asse verticale Budapest-Bucarest-Costanza (corridoio 4) può già ora beneficiare di un grado soddisfacente di stabilità politica internazionale.

Tutt'altre considerazioni vanno fatte invece a proposito del secondo asse orizzontale e, più in generale, del secondo sottoinsieme regionale, in via di costituzione nel Sud della penisola balcanica. Su questo versante la domanda dei trasporti continuerà presumibilmente a dipendere in modo significativo dalla stabilità politica prima ancora che dalle prospettive economiche dei singoli Paesi e dell'intera regione. Il grado di vulnerabilità dell'economia regionale agli choc politici rimane, infatti, ancora altissima; perché sono tutt'altro che consolidate le istituzioni politiche ed economiche dei singoli Paesi; perché non è ancora definita la sistemazione anche territoriale dell'intera regione; perché, attorno a questa sistemazione, sembrano emergere valutazioni profondamente divergenti tra i Paesi occidentali; perché la principale opportunità che sembra profilarsi per il Sud dei Balcani – quella di fare da anello di collegamento tra la regione del Mar Nero, il Caucaso e il Mediterraneo orientale – rappresenta anche il suo principale elemento di vulnerabilità, come prova la nuova imponente crisi regionale nell'area caucasica.

L'area del Mediterraneo: rilancio economico e scambi commerciali

Dai risultati del modello[27] emerge che la regione mediterranea, dalla Turchia al Marocco, nel prossimo decennio beneficerà in modo particolare del rapido sviluppo dell'interscambio mondiale, soprattutto per quanto riguarda quello che ha come origine e destinazione l'Europa occidentale.

---

[27] Modello dell'economia mondiale Ismeri Europa.

Tabella 13. Popolazione, prodotto, esportazioni e importazioni di manufatti della regione mediterranea (1998=100)

Mediterraneo	**1998**	**2000**	**2005**	**2010**
Popolazione mediterranea in % UE	60	63	70	77
PIL pro capite mediterraneo in % UE	13	13	11	16
	Numero indice, 1998=100			
Prodotto	100	109	137	183
Esportazioni verso il resto del mondo	100	118	185	298
Importazioni dal resto del mondo	100	115	170	293
Esportazioni verso l'Europa	100	122	205	323
Importazioni dall'Europa	100	112	160	267
Esportazioni verso l'Italia	100	128	214	336
Importazioni dall'Italia	100	118	167	280

Fonte: Elaborazione su dati modello dell'economia mondiale Ismeri Europa.

I principali elementi che influiranno positivamente sull'espansione dell'interscambio commerciale in transito nel mar Mediterraneo sono i seguenti:

- la crescita del commercio mondiale a ritmi superiori a quelli del prodotto interno per l'Europa e per tutti i Paesi dell'area;

- la ripresa della crescita economica del Giappone e degli altri Paesi asiatici, ed il consolidamento della crescita cinese;

- l'integrazione progressiva nell'economia mondiale dei Paesi dell'Europa centrale ed orientale ed il conseguente aumento del loro interscambio con gli Stati Uniti e con la regione asiatica, oltre che naturalmente con l'Europa;

- la sostanziale stabilità nei ritmi di crescita dei flussi commerciali con la regione americana;

- la crescita del prezzo del petrolio ed il conseguente miglioramento delle ragioni di scambio per i Paesi produttori dell'area mediterranea e del Medio Oriente;

- la ripresa dei tassi di crescita dei Paesi della costa meridionale della regione, dopo un lungo periodo di moderata espansione.

Complessivamente, l'interscambio dei Paesi del Sud del mediterraneo con l'Italia crescerà tra il 2001 ed il 2010 ad un ritmo superiore rispetto a quello che si avrà tra questi ultimi e il resto del mondo, pari a circa il 10% annuo, contro il 7,2% del decennio 1991-2000. A ciò si aggiungeranno i flussi relativi all'interscambio di prodotti energetici provenienti dai Paesi del Mediterraneo e del Medio Oriente.

L'interscambio tra l'Europa (Occidentale ed Orientale) e l'Italia da un lato ed i Paesi dell'Estremo Oriente dall'altro, che al 2010 sarà quasi raddoppiato rispetto al 1998, produrrà un corrispondente aumento dei flussi di traffico che dovranno transitare nel Mediterraneo per raggiungere la loro destinazione finale nel continente europeo. A ciò si potrà presumibilmente aggiungere, se gli scali del Mediterraneo si dimostreranno sufficientemente competitivi, una parte di quei flussi di traffico con il continente americano e che oggi transitano nei mari del Nord. Dati i tassi di crescita relativamente contenuti, restano invece limitati i flussi di traffico relativi al continente africano.

In tale contesto l'Italia si trova in una posizione geografica particolarmente privilegiata, come produttore di beni manufatti e in grado di offrire servizi logistici e di trasporto per il traffico di transito destinato all'Europa continentale, centrale e orientale. Di seguito si riportano i risultati di un esercizio di simulazione sui possibili flussi di trasporto di merci riguardanti l'Italia al 2010, con particolare riferimento a quelli in transito per il Mar Mediterraneo. L'esercizio tiene conto, da un lato, della probabile evoluzione delle importazioni e delle esportazioni italiane da e verso le diverse regioni del mondo e dall'altro della possibilità, da parte del nostro Paese di catturare parte del traffico commerciale destinato al resto d'Europa ed in transito nel Mar Mediterraneo.

Analizzando le esportazioni e le importazioni italiane di manufatti suddivise per modalità di trasporto, e ipotizzando che le tendenze evolutive nella suddivisione fra modalità di trasporto osservate negli anni 1990-97 si mantengano invariate nel prossimo decennio (in assenza quindi di riequilibrio modale), si registra, per quanto riguarda le esportazioni, un netto aumento dell'uso della modalità marittima, rispetto a quelle stradale e ferroviaria.

Tabella 14. Esportazioni italiane di manufatti per modalità di trasporto (milioni di tonnellate)

ITALIA	1995	2000	2005	2010	Variaz.% (1995-2010)
Marittima	13.9	22.8	31.1	40.9	194%
Stradale	19.1	27.7	38.1	50.2	163%
Ferroviaria	6.8	9.6	13.1	17.3	154%
Totale	39.8	60.2	82.3	108.5	173%

Fonte: Elaborazione su dati modello dell'economia mondiale Ismeri Europa.

Questo quadro è giustificato dall'intensificarsi degli scambi con il Mediterraneo e dall'aumento dei transiti con origine al di fuori dell'Italia diretti verso l'Estremo Oriente.

Dal lato delle importazioni, la modalità di trasporto stradale tende a crescere notevolmente, pur non riuscendo a raggiungere in valore assoluto quella marittima, in funzione delle previsioni di aumento delle importazioni provenienti dai paesi dell'Est che viaggiano prevalentemente su strada e su ferrovia.

Figura 1.2.7. Esportazioni italiane di manufatti divise per modalità di trasporto (milioni di tonnellate)

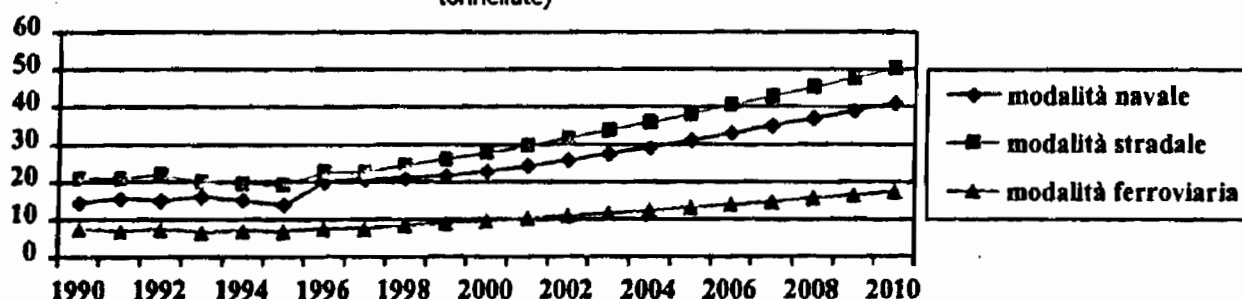
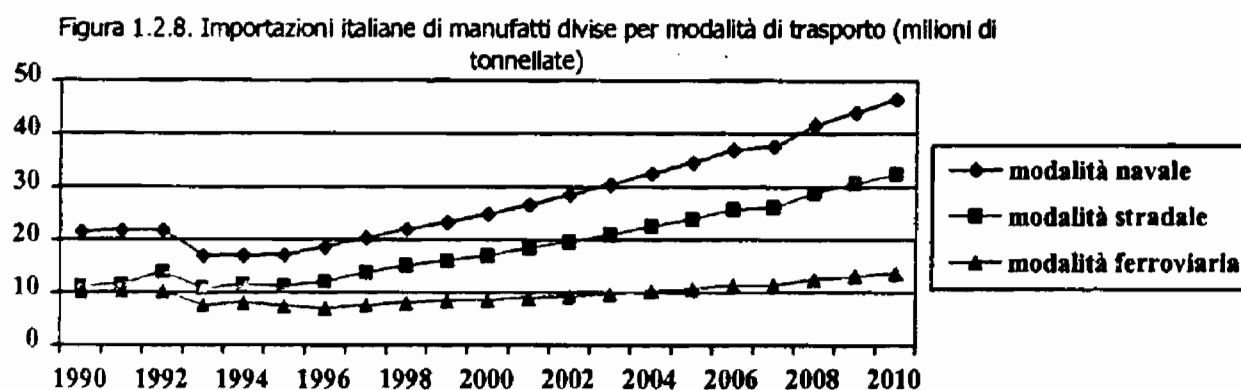



Tabella 15. Importazioni italiane di manufatti per modalità di trasporto (milioni di tonnellate).

ITALIA	1995	2000	2005	2010	Variaz.% (1995-2010)
Marittima	17.1	24.8	34.6	46.6	172%
Stradale	11.2	17.0	23.9	32.3	188%
Ferroviaria	7.5	8.6	10.7	13.7	83%
Totale	35.7	50.5	69.4	92.7	159%

Fonte: Elaborazione su dati modello dell'economia mondiale Ismeri Europa.

Figura 1.2.8. Importazioni italiane di manufatti divise per modalità di trasporto (milioni di tonnellate)

Obiettivo dell'elaborazione dei dati, da cui sono state ottenute le serie di importazioni ed esportazioni di manufatti italiane suddivise per modalità di trasporto[28], è misurare le conseguenze per il sistema dei trasporti italiano dello sviluppo economico delle aree geografiche che costituiscono i principali partner commerciali dell'Italia. Per fare ciò è necessario prendere in considerazione, oltre ai dati concernenti l'interscambio italiano, quelli sui transiti di merci che passano attraverso le frontiere italiane pur non essendo destinate al mercato italiano.

[28] Le serie (tratte dalle fonti OCSE) di importazioni ed esportazioni italiane in miliardi di dollari USA sono state messe a confronto con le serie (fornite dal modello econometrico) di importazioni ed esportazioni europee in miliardi di dollari USA. La quota dell'Italia all'interno dell'Europa, come media dei valori 1985-1998, è stata ipotizzata costante fino al 2010. Dunque le serie di importazioni ed esportazioni italiane come quota di quelle europee sono state trasformate in milioni di tonnellate di merce, tramite un coefficiente (prezzi al chilo di importazioni e di esportazioni) che per ipotesi segue nel periodo 1998-2010 l'andamento tendenziale degli anni 1990-1997. Il limite di questo procedimento è rappresentato dal fatto che i prezzi al chilo di importazioni ed esportazioni sono una media dei prezzi di tutte le categorie di manufatti (sia a basso, sia ad alto contenuto tecnologico) e perciò non permettono di evidenziare eventuali variazioni negli anni del mix merceologico scambiato. Tuttavia i coefficienti sono stati calcolati per regione di provenienza e di destinazione delle merci, in modo da tener conto dei mix merceologici tipici dell'import-export delle diverse regioni. Le importazioni ed esportazioni italiane di manufatti misurate in milioni di tonnellate sono state divise per modalità di trasporto ipotizzando che la suddivisione tra modalità in percentuale (per importazioni ed esportazioni) seguisse l'andamento tendenziale degli anni 1990-1997. Partendo dalla definizione dei traffici come somma di interscambio e transiti, i traffici in entrata sono stati calcolati come una percentuale delle importazioni, e i traffici in uscita come una percentuale delle esportazioni. I transiti invece sono stati ricavati come valore residuale (differenza tra traffici e interscambio).

Tabella 16. Interscambio italiano di manufatti per modalità di trasporto (milioni di tonnellate).

ITALIA	1995	2000	2005	2010	Variaz.% (1995/2010)
Marittima	31.0	47.7	65.7	87.5	182%
Stradale	30.2	44.8	62.1	82.6	172%
Ferroviaria	14.3	18.2	23.8	31.1	117%
Totale	75.5	110.7	151.6	201.2	166%

Fonte: Elaborazione su dati modello dell'economia mondiale Ismeri Europa.

Tenendo conto della crescita dell'interscambio e dei transiti, è possibile elaborare una misura dei traffici che interesseranno le frontiere italiane, distinti per direzione (in entrata o in uscita) e per modalità di trasporto (marittima, stradale o ferroviaria).

Tabella 17. Interscambio, traffici e transiti italiani di beni per modalità di trasporto (mil.tonn. - var.% 1995-2010)

ITALIA	Modalità trasporto	1995	2000.	2005.	2010	var.% (1995-2010)
Esportazioni	Marittima	13.9	22.8	31.1	40.9	194%
	Strada	19.1	27.7	38.1	50.2	163%
	Ferrovia	6.8	9.6	13.1	17.3	154%
Totali		*39.8*	*60.2*	*82.3*	*108.5*	*173%*
Importazioni	Marittima	17.1	24.8	34.6	46.6	173%
	Strada	11.2	17.0	23.9	32.3	188%
	Ferrovia	7.5	8.6	10.7	13.7	83%
Totali		*35.7*	*50.5*	*69.4*	*92.7*	*159%*
Traffici uscita	Marittima	17.5	28.1	38.8	54.3	210%
	Strada	23.9	34.1	47.5	66.6	179%
	Ferrovia	8.5	11.8	16.4	22.9	169%
Totali		*50.0*	*74.2*	*102.8*	*144*	*188%*
Traffici entrata	Marittima	21.5	35.2	49.4	66.6	210%
	Strada	14.1	24.2	34.2	46.2	228%
	Ferrovia	9.4	12.2	15.3	19.6	108%
Totali		*45.0*	*71.7*	*99.1*	*132.6*	*195%*
Transiti uscita	Marittima	3.5	5.3	7.7	13.4	283%
	Strada	4.8	6.5	9.5	16.4	242%
	Ferrovia	1.8	2.2	3.3	5.6	229%
Totali		*10.1*	*14.0*	*20.5*	*35.5*	*251%*
Transiti entrata	Marittima	4.4	10.4	14.8	20.1	357%
	Strada	2.9	7.2	10.2	13.9	380%
	Ferrovia	1.9	3.6	4.6	5.9	210%
Totali		*9.2*	*21.2*	*29.7*	*39.9*	*334%*

Fonte: Elaborazione su dati modello dell'economia mondiale Ismeri Europa.

Nel periodo compreso tra il 1995 e il 2010, per quanto riguarda i flussi commerciali in uscita, i transiti aumentano (+250%) più di quanto aumentino le esportazioni (+173%). L'aumento dei volumi di traffico in uscita viene assorbito in modo preponderante dal trasporto marittimo, mentre le quantità di merci che utilizzano le altre due modalità (stradale e ferroviaria) crescono, ma in misura più contenuta.

Secondo questo scenario, dunque, l'Italia sarebbe in grado, nel corso del prossimo decennio, di catturare una quota crescente delle esportazioni provenienti dagli altri paesi

dell'Unione Europea e dirette verso le regioni dell'Estremo Oriente, e del Nord e Sud America.

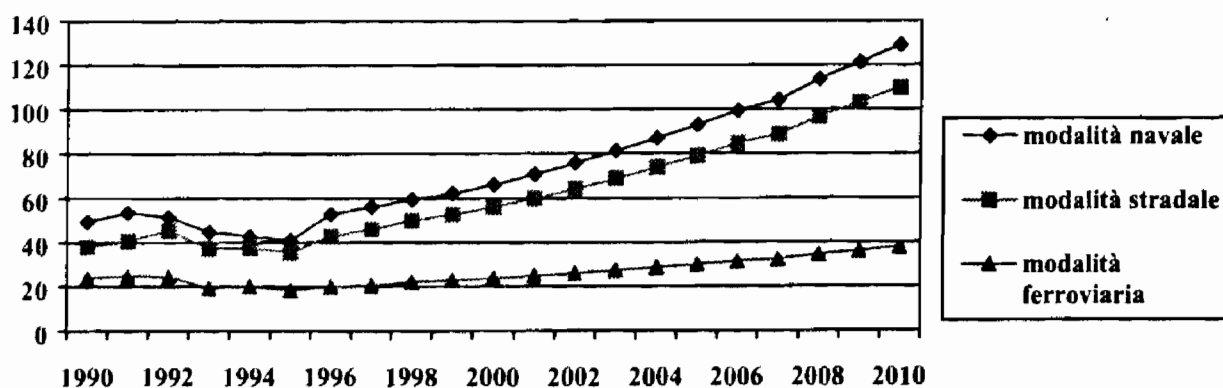
Tabella 18. Esportazioni europee di manufatti verso le macro regioni (numero indice 1998=100)

Esportazioni europee verso:	1970	1980	1990	1998	2000	2005	2010
Paesi dell'Est	20	42	35	100	109	162	238
Estremo Oriente	11	22	56	100	102	125	108
Africa e Mdio Oriente	34	113	90	100	113	161	288
Continenete Americano	26	35	58	100	113	147	188
Mediterraneo	-	-	79	100	112	160	267
Estremo Oriente + Africa e Medio Oriente + Continente Americano	22	43	62	100	110	142	178

Dell'aumento delle merci che transitano attraverso l'Italia per essere successivamente imbarcate per altre destinazioni una parte considerevole è costituita da merci dirette nel Mediterraneo (+167% rispetto al 1998). Anche nel caso dei flussi commerciali in entrata, il forte incremento dei traffici (+195%) è in buona parte dovuto alla crescita dei transiti (+332%), a fronte di una crescita delle importazioni pari al 159% tra il 1995 e il 2010. In questo caso, diversamente rispetto ai flussi in uscita, la modalità di trasporto che mostra la crescita più accentuata è rappresentata da quella stradale. Tale dato emerge sia dal calcolo della variazione percentuale dei transiti in entrata via strada (+379%) in peso (milioni di tonnellate), sia dall'ipotesi di transito attraverso le frontiere italiane delle merci provenienti dall'Est e dirette in Europa (+192%) in valore (miliardi di dollari USA).

Tabella 19. Importazioni europee di manufatti dalle macro regioni (numero indice 1998=100)

IMPORTAZIONI EUROPEE DA:	1970	1980	1990	1998	2000	2005	2010
Paesi dell'Est	22	30	54	100	120	193	292
Estremo Oriente	7	23	54	100	115	168	233
Africa e M.O.	17	31	54	100	120	191	287
Cont. Americano	32	50	75	100	109	143	179
Mediterraneo	-	-	51	100	122	205	323
Estremo Oriente + Africa e M.O. + Cont. Americano	17	33	62	100	113	160	217

Fig. 1.2.9 Traffici italiani di manufatti in entrata + in uscita divisi per modalità di trasporto (milioni di tonnellate)

L'aumento delle merci provenienti dall'estero via mare e dirette in Europa (+117%), seppure meno consistente di quello delle merci via strada (+192%), è in gran parte riferibile alle merci provenienti dal Mediterraneo (+223%), un dato che conferma la

crescita dell'integrazione dei paesi meridionali del bacino con l'UE. Il tasso di crescita medio annuo dei traffici via mare passa dal 3.7% nel decennio 1991-2000 al 6.7% nel periodo 2001-2010. Le merci che utilizzano la via stradale (+3.7% annuo tra il 1991 e il 2000) subiscono un incremento del 6.8% annuo tra il 2001 e il 2010. Le merci trasportate via treno crescono molto poco nel primo periodo (+1.0% medio annuo), mentre aumentano discretamente nel secondo (+5.9%). L'elevata crescita dei traffici, per quanto riguarda il trasporto navale, è dovuta all'intensificarsi degli scambi tra Europa ed Estremo Oriente, e per quello stradale alle difficoltà delle società ferroviarie dell'Est europeo di assorbire crescenti quote di traffico.

CAPITOLO 2. L'offerta di servizi, la dotazione infrastrutturale e le principali criticità

2.1 L'offerta attuale di infrastrutture[29]

2.1.1 Premessa

L'offerta di trasporto è costituita dal complesso delle infrastrutture e dei servizi che svolgono funzioni su scala nazionale, regionale e locale. In relazione al processo di decentramento amministrativo del settore, che tende a rafforzare l'autonomia e le responsabilità delle Amministrazioni locali, allo Stato resta la responsabilità sulle infrastrutture e i servizi di trasporto necessari ad assicurare i collegamenti di livello nazionale ed internazionale.

La spesa per investimenti in infrastrutture di trasporto nel nostro Paese mostra una forte riduzione negli ultimi anni, sia in termini assoluti, sia rispetto al PIL. A fronte di tutto ciò, il traffico è in costante crescita. Senza adeguati interventi infrastrutturali, organizzativi e di governo, della domanda di trasporto, si arriverebbe con molta probabilità in tempi brevi alla saturazione delle residue capacità della rete di trasporto.

Si propone dunque lo sviluppo di un sistema infrastrutturale che superi le carenze di quello attuale, individuando un sistema integrato di infrastrutture e di servizi di interesse nazionale che costituiscono la struttura portante del sistema italiano di mobilità delle persone e delle merci. Esso va inteso in un'ottica dinamica e "di processo", nel senso che potrà subire modifiche nel corso degli approfondimenti delle diverse modalità e nella programmazione degli interventi che il PGT stesso individua come prioritari.

Nel seguito vengono analizzate le condizioni di funzionalità del sistema nel suo complesso e per singola modalità di trasporto, tenendo conto delle interconnessioni fra le diverse modalità e in particolare fra nodi ed archi della rete. Da queste analisi emergono diversi elementi di criticità per i quali si proporranno alcune soluzioni nel successivo capitolo 8.

2.1.2. Confronti internazionali

Dall'analisi dell'andamento della spesa lorda per investimenti in infrastrutture di trasporto e delle dotazioni infrastrutturali in Italia e nei paesi della Unione Europea, negli anni 1987-95 emergono diversi elementi interessanti. Innanzitutto, si nota una contrazione degli investimenti verificatasi in Italia diversamente da quanto avvenuto nei paesi dell'UE confrontabili in termini di popolazione e superficie. Al '95 gli investimenti in Italia erano in valore assoluto inferiori: 25% rispetto alla Germania, 44% alla Francia, 67% all'Inghilterra e 94% alla Spagna. Va rilevato però che negli ultimi anni il nostro Paese ha mostrato una certa, seppur modesta, ripresa degli investimenti nel settore.

[29] Nel presente paragrafo vengono solamente presentati gli elementi essenziali relativi alle analisi svolte. Per una esposizione completa si rimanda all'appendice A 02.

La ripartizione della spesa tra le differenti infrastrutture mostra poi l'assoluta prevalenza della strada (67,3%), seguita dalle infrastrutture ferroviarie (24,6%) e da quote minori per porti ed aeroporti (4% e 3,9%), con una quota trascurabile per le idrovie (0,25%), in controtendenza con quanto avviene nell'UE, dove, pur considerando la diversa conformazione geografica dei vari paesi, gli investimenti in ferrovie superano quelli in strade (62,6% contro 27%); si spende inoltre di più per le idrovie (1,6%), per porti (3,3%) e ancor più per gli aeroporti (5,5%).

Dal confronto tra le dotazioni infrastrutturali dell'Italia e dei paesi dell'UE si evince che l'Italia si colloca, *per estensione*, ai primi posti (reti stradale e ferroviaria); in posizione molto inferiore invece se si considerano le *dotazioni unitarie* riferite alla superficie e al numero degli abitanti. Tanto che si può affermare che, in termini di dotazioni infrastrutturali, l'Italia è molto distante dalla media della UE, in particolare rispetto ai paesi del nucleo storico, come Francia e Germania.

Dall'analisi disaggregata della spesa suddivisa tra le tre macroregioni del paese, Nord, Centro e Sud, nel periodo 1970-'95, risulta che la spesa complessiva è stata diretta per il 38,0% al Nord, il 20,4% al Centro, e il 41,6% al Sud. Se riferita alla superficie e al numero di abitanti, negli anni '70 è emersa una certa prevalenza del Centro-Sud rispetto al Nord, negli anni '80 si è verificato un sostanziale riequilibrio delle tre realtà, mentre negli anni '90 la contrazione generalizzata degli investimenti pubblici è stata avvertita soprattutto nelle regioni meridionali. Esaminando in particolare le varie modalità, Nord e Centro hanno visto una maggiore rilevanza degli investimenti in opere ferroviarie e aeroportuali, mentre al Sud sono stati privilegiati gli investimenti in opere stradali e portuali.

La diversa entità della spesa tra il Nord, il Centro ed il Sud, e la sua distribuzione per modalità di trasporto, si sono tradotte, per le tre aree, in una diversa dotazione e qualità delle infrastrutture, che risultano inferiori nel Meridione, come meglio si vedrà nel seguito.

2.1.3 Il sistema delle infrastrutture di interesse nazionale

Per analizzare le principali caratteristiche del sistema di infrastrutture di trasporto di rilevanza nazionale e individuare le aree di crisi di tale sistema, viene definito un **Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT) *attuale*** ossia l'insieme delle infrastrutture esistenti sulle quali si svolgono servizi di livello nazionale.

Per la definizione dello **SNIT attuale** sono state individuate le infrastrutture che già oggi consentono servizi merci e viaggiatori tra le diverse regioni e con gli altri Paesi, oltre quelle esistenti che potenzialmente possono consentire tali collegamenti a seguito della attivazione di nuovi servizi e a limitati interventi di adeguamento e riqualificazione delle infrastrutture stesse. Lo SNIT attuale, evolverà verso uno **SNIT futuro** sulla base degli interventi infrastrutturali prioritari individuati dal PGT e dagli approfondimenti che seguiranno. Alcune infrastrutture appartenenti allo SNIT attuale, potranno essere sostituite da nuovi collegamenti proposti come prioritari dal PGT e che concorreranno a configurare lo SNIT futuro. L'implementazione del Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti, dovrà tener conto inoltre degli accordi europei relativi alle reti TEN e del Protocollo trasporti della Convenzione delle Alpi.

Ai fini dell'individuazione delle attuali componenti dello SNIT sono state utilizzate le reti TEN, le informazioni disponibili sulle caratteristiche geometriche e funzionali delle infrastrutture, i traffici e i flussi di domanda interregionale e di scambio con l'estero, contenuti nel Sistema Informativo per il Monitoraggio e la Pianificazione dei Trasporti (SIMPT), del Ministero dei trasporti e della navigazione, oltre che le indicazioni degli operatori del settore. Le componenti dello SNIT sono classificate in nodi ed archi. Sono **nodi** dello SNIT i grandi nodi infrastrutturali, intesi come elementi di collegamento reciproco tra le infrastrutture di trasporto di livello nazionale ed elemento di collegamento tra queste e le reti locali; i valichi alpini di maggiore rilevanza; i porti di interesse internazionale e nazionale; gli aeroporti con traffici rilevanti sulle relazioni nazionali e internazionali; i centri merci con traffici rilevanti sulle relazioni nazionali e internazionali. Sono **archi** dello SNIT le infrastrutture di trasporto lineari che assicurano i collegamenti tra i nodi: gli assi stradali, autostradali, ferroviari e idroviari.

Molte delle infrastrutture incluse nello SNIT, soprattutto quelle stradali e ferroviarie, vengono utilizzate anche dal traffico e dai servizi di trasporto regionali e, talvolta, metropolitani. La funzionalità del sistema rimane comunque un obiettivo di interesse nazionale e pertanto rimangono a carico dello Stato le competenze relative e le responsabilità per lo stanziamento delle risorse necessarie alla sua funzionalità ed al suo sviluppo.

Nei paragrafi successivi saranno individuate e analizzate le componenti dello SNIT attuale per le diverse tipologie di infrastruttura. In particolare, per porti, aeroporti e centri merci il PGT individua un primo insieme ridotto di infrastrutture che appartengono allo SNIT con l'obiettivo di definire l'elenco negli appositi studi e approfondimenti previsti come articolazioni successive del processo di pianificazione attivato dal PGT. Le infrastrutture di rete (ferroviarie e stradali) dello SNIT attuale vengono invece completamente individuate.

Lo SNIT nel suo complesso mostra alcuni **elementi di criticità** "trasversali" rispetto alle singole modalità di trasporto. I principali elementi di crisi del sistema attuale dei trasporti sono riconducibili a due tipologie principali, differenti per caratteristiche e intensità nelle diverse aree del paese: la *congestione* e i *bassi livelli di qualità e di accessibilità dei servizi.* Fenomeni di congestione sono presenti prevalentemente ed in modo diffuso nelle regioni del Centro–Nord; nelle regioni del Sud tali fenomeni si verificano quasi esclusivamente nelle grandi aree urbane e metropolitane e lungo alcune direttrici. Bassi livelli di accessibilità, collegati ad una scarsa qualità dei servizi di trasporto e delle infrastrutture, sono invece presenti soprattutto nel Mezzogiorno.

Entrambi i fenomeni costituiscono un freno allo sviluppo sociale ed economico. Al Nord la congestione nelle reti di trasporto, rappresenta un costo aggiuntivo per l'economia; la richiesta di nuove e migliori facilitazioni di trasporto si motiva con la necessità di assicurare al sistema produttivo il mantenimento degli elevati gradi di competitività acquisiti sui mercati nazionali e internazionali. Al Sud la bassa entità dei flussi di traffico potrebbe a prima vista non giustificare le istanze di nuovi interventi infrastrutturali. Tuttavia, il potenziamento del sistema dei trasporti è necessario per aprire il Mezzogiorno (e l'Italia) ai traffici internazionali e stimolarne lo sviluppo. La presenza di un efficiente sistema dei trasporti non costituisce, di per sé, condizione sufficiente per l'innesco di fenomeni di sviluppo economico; tuttavia essa costituisce una delle precondizioni necessarie ad avviare e supportare lo sviluppo. Per queste ragioni le priorità di investimento nel Mezzogiorno dovranno essere individuate tenendo conto anche della

natura e dell'entità della domanda di trasporto che potrà derivare dagli indirizzi di politica di sviluppo adottati per il Mezzogiorno.

Altri elementi di crisi del sistema dei trasporti sono:

- la *mancanza di collegamenti* all'interno delle singole reti e il basso grado di integrazione tra le diverse modalità, anche per la carenza di strutture e servizi logistici;

- il *non efficiente uso delle varie modalità*, con la prevalenza del trasporto su strada – oltretutto sottoutilizzato a causa delle alte percentuali di viaggi a vuoto dei veicoli merci – anche quando sono potenzialmente competitive altre modalità di trasporto (ferro e mare);

- *l'elevata incidentalità* nel trasporto stradale (di gran lunga la modalità con i maggiori livelli di pericolosità);

- *gli impatti sull'ambiente ed i consumi energetici* di nuovo prevalentemente collegati all'uso della modalità stradale.

2.1.4 La rete ferroviaria

<u>2.1.4.1 La rete ferroviaria dello SNIT</u>

Il traffico sull'intera rete ferroviaria é in costante aumento, anche se a ritmi più contenuti rispetto a quello stradale. Nel periodo 1985–96 si è assistito ad un incremento medio (merci e passeggeri) pari a +34.5%. Per le merci si registra un +55,7%, costituito per il 66% da traffici convenzionali e per il 34% da traffici unitizzati; il traffico trae origine prevalentemente dai porti, dagli interporti, dai centri di scambio strada-rotaia e dai raccordi industriali. Gli incrementi del traffico non sono uniformemente distribuiti sulla rete, ma si concentrano su alcune direttrici ed in particolare sui nodi urbani e metropolitani.

I servizi ferroviari che interessano lo SNIT sono i servizi viaggiatori di media-lunga percorrenza (EuroCity, EuroStar, InterCity) e i servizi merci tradizionali e combinati.

La rete ferroviaria dello SNIT attuale comprende dunque le tratte che assicurano i servizi ferroviari di lunga percorrenza interni al Paese, con le relative connessioni all'interno dei grandi nodi metropolitani ed urbani; i collegamenti con i terminali di trasporto (porti, aeroporti, interporti e centri merci) di rilevanza nazionale ed internazionale, i principali collegamenti internazionali.

Seguendo questi principi, la rete ferroviaria dello SNIT attuale è stata individuata come unione delle linee che già attualmente permettono i servizi di cui sopra, a partire dalle seguenti reti: rete TEN prevista al 2010; *"rete forte"* delle Ferrovie dello Stato, su cui transita l'89% del totale trasportato viaggiatori e merci; direttrici nazionali delle FS, su cui il traffico è prevalentemente generato da relazioni medio-lunghe; linee di supporto delle FS, che svolgono funzione di collegamento tra le direttrici; linee non FS, che consentono di completare itinerari merci e passeggeri di rilevanza nazionale o di ridurne sensibilmente il tempo di percorrenza rispetto ad itinerari FS; itinerari alternativi merci così come individuati dalle Ferrovie dello Stato.

Sono state inoltre inserite nello SNIT attuale alcune linee ferroviarie esistenti, non comprese però nelle precedenti sottoreti, ma che, a seguito di adeguamenti, possono essere utilizzate per servizi merci e viaggiatori di media e lunga percorrenza, incrementandone la capacità e riducendo la congestione nei nodi più carichi. Non sono state invece inserite le linee che svolgono esclusivamente traffico locale e di adduzione alla rete SNIT. Si rileva infine che le linee dello SNIT attuale possono servire anche traffici locali, in taluni casi anche molto consistenti, specie in prossimità delle grandi aree metropolitane. Ciò determina conflitti tra le due tipologie di traffico (locale/nazionale), che penalizzano la qualità del servizio svolto dall'intero sistema.

Seguendo i criteri indicati, è stata individuata per lo SNIT attuale una rete ferroviaria che ha una estensione complessiva di circa 9.500 km. La rete è rappresentata nella figura 1, mentre nella tabella 1 sono elencate le tratte che la compongono.

La rete SNIT è composta dai seguenti subsistemi: direttrici longitudinali (dorsale, adriatica e tirrenica); trasversali che collegano le direttrici longitudinali; trasversale est-ovest, a servizio della pianura padana ed interconnessa alle aree metropolitane di Torino, di Milano e dell'area veneta; direttrici di accesso dai valichi alpini; direttrici di accesso al Sud.

La rete ferroviaria dello SNIT attuale si collega a quelle dei paesi esteri attraverso 9 valichi alpini, che assicurano la continuità delle reti TEN e dei corridoi paneuropei. I valichi risultano così suddivisi per paese confinante: Francia (Ventimiglia, Bardonecchia - traforo del Frejus -), Svizzera (Domodossola[30] - traforo del Sempione -, Luino, Como); Austria (Brennero, Tarvisio); Slovenia (Gorizia, Trieste Villa Opicina). Attraverso i valichi ferroviari dello SNIT transitano annualmente il 41,3% del totale delle merci transitate attraverso i valichi SNIT stradali e ferroviari.

[30] La linea Domodossola – confine svizzero, pur non essendo esplicitamente indicata nello SNIT attuale, è in capo allo Stato per effetto della concessione all'esercizio alla Società Subalpina, prorogata fino all'anno 2021 con legge 194/98 al fine di assicurare il regolare svolgimento della relazione ferroviaria Domodossola – Locarno ai sensi della Convenzione internazionale stipulata nel 1919.

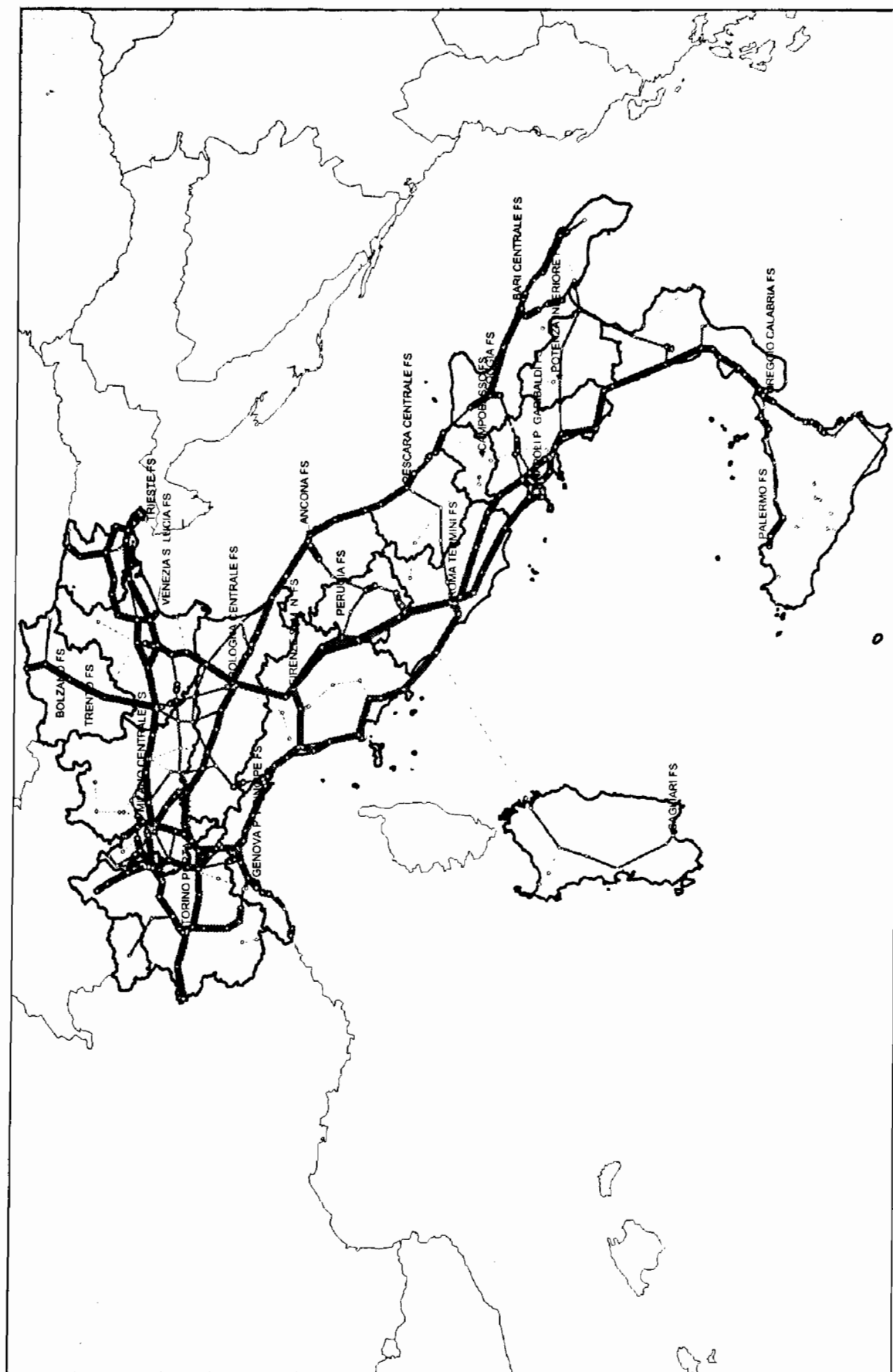



Figura 1 - Rete ferroviaria dello SNIT attuale.

Tabella 20 - Tratte ferroviarie incluse nella rete SNIT attuale.

ALESSANDRIA – GENOVA	NAPOLI – SALERNO – BATTIPAGLIA
ALESSANDRIA – MORTARA	NOVARA – DOMODOSSOLA
ALESSANDRIA – NOVI LIGURE	NOVARA – OLEGGIO
AOSTA – CHIVASSO (*)	NOVARA – RHO
ARONA – DOMODOSSOLA – SEMPIONE	OLEGGIO – ARONA
ARONA - SESTO CALENDE	OLEGGIO – SESTO CALENDE
ARQUATA – NOVI LIGURE	PADOVA – MONSELICE – ROVIGO - FERRARA – BOLOGNA
BARI – BRINDISI – LECCE	PADOVA – VENEZIA MESTRE
BARI – TARANTO	PALMANOVA – CERVIGNANO
BATTIPAGLIA – POTENZA – METAPONTO	PALMANOVA – S. GIORGIO DI NOGARA
BATTIPAGLIA -SAPRI – PAOLA	PAOLA – CASTIGLIONE
BENEVENTO – CANCELLO (gestione comm. govern.)	PAOLA -ROSARNO – REGGIO CALABRIA
BENEVENTO – CASERTA	PARMA – BOLOGNA
BENEVENTO – FOGGIA	PARMA – SUZZARA – (gestione comm. govern.)
BERGAMO – ROVATO	PAVIA – MORTARA
BERGAMO – TREVIGLIO	PESCARA – FOGGIA
BIVIO AURISINA – TRIESTE	PIACENZA – BRONI
BIVIO AURISINA – VILLA OPICINA	PIACENZA – FIDENZA
BOLOGNA – FIRENZE	PISA – FIRENZE
BOLOGNA – FORLI' – RIMINI	PISA – LIVORNO – CIVITAVECCHIA -ROMA
BRESSANA BOTTARONE – BRONI	POGGIO RUSCO – FERRARA (gestione comm. govern.)
BRESSANA BOTTARONE – PAVIA	PORTOGRUARO – MONFALCONE
BRESSANA BOTTARONE – VOGHERA	PORTOGRUARO – S. DONA' DI PIAVE -VENEZIA MESTRE
BRONI – VOGHERA	RHO – BUSTO ARSIZIO
BUSTO ARSIZIO – MALPENSA (conc.)	RHO – MILANO
BUSTO ARSIZIO - NOVARA (conc.)	RIMINI – FALCONARA
BUSTO ARSIZIO – RHO	ROMA – FORMIA - VILLA LITERNO
CAGLIARI – CHILIVANI – OLBIA (*)	ROMA – FROSINONE – CASERTA
CANCELLO – NOCERA INFERIORE	ROMA – ORTE (linea lenta)
CARNATE USMATE – MONZA	ROMA – SULMONA – PESCARA
CASERTA - CANCELLO – NAPOLI	S. GIUSEPPE DI CAIRO – SAVONA
CASERTA – AVERSA	SAVONA – VENTIMIGLIA
CASTELVETRO – FIDENZA	SEREGNO – BERGAMO
CASTELVETRO – PIACENZA	SEREGNO – CHIASSO
CASTIGLIONE – COSENZA	SEREGNO- BUSTO ARSIZIO (conc.)
CASTIGLIONE – SIBARI – METAPONTO	SESTO CALENDE – BUSTO ARSIZIO
CASTEL BOLOGNESE – LUGO – RUSSI – RAVENNA	SESTO CALENDE – LUINO
CREMONA – CASTELVETRO	SIRACUSA – RAGUSA – GELA (*)
CREMONA – NOGARA – MONSELICE	SPEZIA – PONTREMOLI – FORNOVO
FALCONARA – FOLIGNO	SUZZARA – MODENA
FALCONARA – PESCARA	SUZZARA – POGGIO RUSCO (gestione comm. govern.)
FERRARA – RIMINI	SUZZARA – MANTOVA
FIDENZA – FORNOVO	TORINO – ALESSANDRIA
FIDENZA – PARMA	TORINO – MODANE
FIRENZE – AREZZO – CHIUSI – ORVIETO - ORTE	TORINO – NOVARA
FIRENZE – ROMA (AV)	TORTONA – ALESSANDRIA
FOGGIA – BARI	TORTONA – ARQUATA
FOLIGNO – ORTE	TORTONA – NOVI LIGURE
FOLIGNO – PERUGIA – TERONTOLA	TREVIGLIO – CREMONA
FORNOVO – PARMA	TREVISO – PORDENONE – UDINE
FORTEZZA – S. CANDIDO – LIENZ	TREVISO – PORTOGRUARO
GENOVA – ARQUATA	TROFARELLO – S. GIUSEPPE DI CAIRO
GENOVA – LA SPEZIA	UDINE – CARNIA – TARVISIO
GENOVA – SAVONA	UDINE – GORIZIA – MONFALCONE
LAMETIA TERME – CATANZARO LIDO (*)	UDINE – PALMANOVA
LA SPEZIA – PISA	VENEZIA MESTRE – VENEZIA S. LUCIA
MESSINA – CATANIA – SIRACUSA	VENEZIA MESTRE– TREVISO
MESSINA – PALERMO	VERONA - VICENZA - PADOVA
METAPONTO – TARANTO	VERONA – MANTOVA
MILANO – PAVIA	VERONA – NOGARA – POGGIO RUSCO – BOLOGNA
MILANO – PIACENZA	VERONA – TRENTO – BOLZANO – FORTEZZA – BRENNERO
MILANO – ROVATO – BRESCIA – VERONA	VICENZA – CASTELFRANCO VENETO – TREVISO

(*) Tratta indicata nei pareri delle Commissioni parlamentari permanenti.

MILANO – SEREGNO	VILLA LITERNO – AVERSA
MONFALCONE – BIVIO AURISINA	VILLA LITERNO – NAPOLI CAMPI FL. - NAPOLI CENTRALE
MORTARA – MILANO	VOGHERA –TORTONA
MORTARA – NOVARA	

2.1.4.2 Caratteristiche, prestazioni e criticità della rete ferroviaria dello SNIT attuale

Le prestazioni generali della rete - che interessano tutte le tipologie di servizi effettuabili - riguardano le caratteristiche infrastrutturali di base (numero dei binari, tipologia di trazione e sistema di controllo), riassunte nella variabile di riferimento "potenzialità", che consente di esprimere, in termini di treni/giorno, la capacità di trasporto complessiva di una linea o di un tronco, tenendo conto del rispetto di un adeguato livello di sicurezza. La determinazione di questa variabile, non è però univoca quando riferita a tratte dove transitano convogli a velocità diverse (come peraltro accade nella quasi totalità dei casi). E' necessario quindi definire una potenzialità convenzionale, da ottenere come valore "a priori" mediato su differenti possibili tipologie di esercizio.

In via semplificata, la potenzialità convenzionale è definita da quattro livelli:

- tronchi a semplice binario (potenzialità: 80 treni/giorno);
- tronchi a doppio binario (potenzialità: 160 treni/giorno);
- tronchi a doppio binario con blocco automatico (potenzialità: 220 treni/giorno);
- tronchi a doppio binario con blocco automatico a tipologia omogenea dei treni che li percorrono (potenzialità: oltre 220 treni/giorno).

In figura 2 è riportato il grafo della rete SNIT con indicazione del grado di saturazione degli archi.

Per il Nord e il Sud Italia prevalgono le situazioni di linee con potenzialità convenzionale pari a 80 treni/giorno, mentre, coerentemente con il consistente sviluppo delle linee a doppio binario e del segnalamento con blocchi automatici, il Centro Italia presenta una prevalenza delle linee a media/alta potenzialità.

A fronte di sensibili incrementi di offerta e di domanda rispetto al 1985, l'estensione dell'intera rete FS è rimasta sostanzialmente invariata; le modificazioni significative sono avvenute però dal punto di vista tecnologico (la rete elettrificata è aumentata del 9,6%, le linee a doppio binario del 4,7%).

La caratteristica principale che qualifica la rete infrastrutturale per i servizi viaggiatori è la "velocità di fiancata" delle linee. La tipologia dei servizi viaggiatori considerati è relativa ai treni di media e lunga percorrenza. L'analisi della velocità per aggregazioni macroterritoriali evidenzia una potenzialità generalmente maggiore al Nord.

Le caratteristiche principali che qualificano la rete infrastrutturale per i servizi merci riguardano invece il peso assiale, il peso lordo trainato, la sagoma limite e la lunghezza massima ammessa per il treno. Elemento fondamentale e vincolante per lo sviluppo della domanda merci è dato dalla sagoma limite consentita. Nel corso degli ultimi anni a scala europea si è assistito a una crescita delle sagome ferroviarie trasportabili. La rete SNIT è

in prevalenza dotata di tracce che permettono il transito di container e casse mobili tradizionali. La tendenza del mercato intermodale che usa le tratte marittime, invece, è di utilizzare container più alti (*high cube*). Ciò comporta la necessità di sagome maggiori attualmente transitabili in direzione Nord - Sud solamente fino all'Emilia Romagna. Le principali direttrici europee, in particolare quelle per il Centro e il Nord Europa, sono attrezzate con sagome di classi ancora maggiori. Per quanto riguarda la lunghezza massima dei treni, non è semplice ottenere un dato sintetico rappresentativo, perché esso dipende da vari elementi caratteristici sia della linea dove questi devono transitare, sia dalle stazioni dove vengono ricoverati, che dagli impianti dove devono essere lavorati. Il complesso degli elementi anzidetti consente attualmente il transito, lungo le direttrici principali, a treni di lunghezza dell'ordine di 400÷450 metri, mentre lunghezze superiori sono attualmente possibili solo su alcune linee di collegamento con i valichi.

Prestazioni della rete sugli itinerari principali

Non esistendo, come per le strade, una classificazione standard ferroviaria a scala europea o nazionale, vanno definite preliminarmente alcune caratteristiche di riferimento compatibili con i principali servizi cui la rete SNIT è adibita. Tali caratteristiche vengono analizzate sui macroitinerari per evidenziare eventuali discontinuità e conseguenti criticità.

Come detto, per quanto riguarda i servizi passeggeri, la caratteristica determinante è data dalla velocità di fiancata che garantisce tempi di percorrenza competitivi. Il grado di saturazione ed il regime di blocco, invece, in mancanza di analisi specifiche sull'omogeneità dei treni che percorrono la tratta, è indice dell'affidabilità degli orari.

Per i servizi merci tradizionali o combinati, viene proposto un insieme di caratteristiche tecniche tali da definire un treno standard di riferimento con cui confrontare le caratteristiche dei singoli itinerari. Per quanto riguarda la situazione attuale, la sagoma proposta corrisponde alle esigenze di trasporto delle casse mobili (ovvero, le unità di carico prevalenti nelle relazioni sia nazionali che internazionali), nella configurazione di sagoma compatibile con le caratteristiche delle linee fondamentali nazionali. Per quanto riguarda i corridoi europei la sagoma proposta corrisponde alla possibilità di trasporto di casse mobili con altezza di 2.90 m: attualmente questo profilo (o profili di sagoma maggiore) è presente nelle linee di valico del Brennero e del corridoio centrale svizzero (Luino, Gottardo e Sempione).

Situazione degli itinerari transalpini

I valichi presi in esame non sono attualmente omogenei in termini di capacità, prestazione massima ammessa e sagoma di transito. Per la capacità, le direttrici di Ventimiglia, Luino, Tarvisio e Gorizia sono penalizzate dalla presenza di tratti a semplice binario. A seguito degli interventi programmati in sede di Contratto di Programma fra lo stato e le FS S.p.A, le capacità di trasporto delle linee di accesso ai valichi risulteranno adeguate mediamente a 220 treni/giorno totali nelle due direzioni, ad eccezione della linea litoranea ligure e della tratta lombarda di accesso al Gottardo.

In totale, la capacità di trasporto delle tratte di valico, a seguito degli interventi previsti nel Contratto di programma, risulterà pari a 1.500 treni/giorno rispetto ad un valore di 1.380 nelle linee di accesso che, peraltro, risentono del maggiore carico indotto dal ruolo di linee afferenti ai principali nodi ferroviari padani ad esse attribuito.

Per le prestazioni, si evidenziano invece i valori modesti di capacità di traino dei convogli assicurati dalla semplice trazione per le tratte di valico di Modane (650 tonnellate), Brennero e Tarvisio (700 tonnellate). Solo Ventimiglia (1.600 tonnellate) e Chiasso (1.480 in import e 1.300 in export) sono adeguate.

Per la capacità di circolabilità (requisito basilare per il servizio merci intermodale), allo stato attuale le direttrici più favorite sono quelle di Luino, Chiasso/Gottardo e Brennero, mentre le più penalizzate sono quelle di Ventimiglia, Modane e Domodossola.

Dalle linee di accesso ai valichi, gli itinerari interni proseguono con transito dai nodi fondamentali della rete ferroviaria nazionale: Torino, Milano, Verona, Padova, Mestre, Bologna.

Dall'analisi delle caratteristiche dei tronchi della rete emerge che:

- la linea est-ovest Torino-Milano-Mestre e la dorsale lombardo-emiliana con prosecuzione sull'adriatica hanno caratteristiche tecniche e prestazionali omogenee, mentre la medio-padana (Monselice-Alessandria) e le altre trasversali padane presentano discontinuità di alimentazione, segnalamento e potenzialità, tanto da non costituire una reale possibilità di itinerari alternativi ;

- l'arco appenninico ligure-emiliano è interessato da linee con ridotta capacità di trasporto (Torino-Savona, Pontremolese) e solo il corridoio dei Giovi ha caratteristiche adeguate al traffico merci portuale;

- la linea litoranea ligure presenta caratteristiche non omogenee nella tratta di ponente, mentre risente della commistione dei flussi soprattutto sull'arco di levante anche per gli instradamenti dirottati dalla dorsale centrale;

- tratti dell'adriatica sono a semplice binario, mentre tratti della tirrenica e la Roma-Cassino non hanno blocco automatico, con conseguente riduzione della capacità e strozzature;

- le direttrici di accesso siciliane e pugliesi alternano tratti a singolo binario con tratti a doppio binario;

- per quanto riguarda il treno merci standard attuale, è possibile costruire un itinerario da Reggio Calabria verso Bologna, mentre la Sicilia ed il raccordo con Genova della direttrice tirrenica sono esclusi per vincoli delle linee alla sagoma limite transitabile; inoltre, l'itinerario Sud-Nord attuale deve comprendere necessariamente la trasversale Orte-Falconara, visto che né la dorsale centrale (Roma-Bologna), né le altre trasversali consentono il transito di sagome adeguate;

- riguardo ai treni merci standard che circolano nei Corridoi Europei (cfr Appendice A 02 – tab. 18), i collegamenti attuali vanno dai valichi alpini al nodo di Bologna, mentre al Sud la rete ha uno standard adeguato solo nel tratto Taranto-Bari-Foggia; tutti gli interporti a sud di Bologna e i porti di Genova e Gioia Tauro sono quindi disconnessi dai corridoi;

- per quanto riguarda i container high cube, la più piccola sagoma utilizzabile è la cosiddetta PC45. Tale codifica è attualmente garantita sui principali corridoi collegati

ai porti del nord, nonché sulla linea Adriatica fino a Lecce/Taranto e con circolazione come trasporto eccedente la sagoma (T.E.S.) da Termoli a Bologna.

Il carico attuale della rete

La funzionalità della rete è legata tanto alle sue caratteristiche fisiche quanto all'entità del traffico passeggeri e merci. In particolare è il rapporto fra treni offerti e potenzialità di circolazione che influenza l'affidabilità del servizio (es. recupero dei ritardi) e la velocità commerciale soprattutto dei servizi più veloci.

Dai dati attuali di flusso medio giornaliero (Fig. 3, 4 e 5) è possibile evidenziare:

- la saturazione della rete in prossimità delle grandi città; la trasversale padana est-ovest Torino-Milano-Mestre-Trieste, ha un andamento discontinuo dell'utilizzazione della capacità, con una concentrazione del carico giornaliero vicino alle aree metropolitane ed un alleggerimento nelle tratte intermedie. Un'analisi degli intervalli di punta esalterebbe ulteriormente il fenomeno evidenziato;
- elevati valori di saturazione per la Milano-Bologna-Firenze e per l'arco ligure e nord-tirrenico (in corrispondenza del nodo di Genova e di Pisa-Livorno);
- saturazione attorno al 60÷65% per la linea di accesso del Brennero, Modane e Luino e ancora superiore per la direttrice Ventimiglia;
- saturazione elevata per la tratta Tortona-Voghera, interessata dagli itinerari nord-sud (Milano-Genova) ed est-ovest (Piacenza-Torino);
- basso livello di utilizzo per il sistema di linee a nord del nodo di Novara;
- utilizzo medio per Torino-Savona, Pontremolese (eccetto Borgo V.Taro-Pontremoli) e le linee trasversali della Pianura Padana, salvo la Piacenza-Castelvetro;
- elevati gradi di saturazione sulle direttrici tirrenica e dorsale di collegamento Roma-Napoli con tratte in cui viene superata la capacità convenzionale;
- elevato utilizzo della tirrenica sud con saturazione nel tronco Salerno –Battipaglia;
- saturazione dei tratti a singolo binario della litoranea adriatica;
- saturazione inferiore al 60% sulle trasversali, tranne che nell'area romana (Roma-Tivoli) e sulla Orte-Falconara dove è presente un collo di bottiglia localizzato;
- situazione in evoluzione nelle direttrici di accesso pugliesi, dove esistono situazioni di saturazione puntuali date dall'alternarsi di tronchi a semplici e a doppio binario;
- elevata saturazione sulla direttrice Est siciliana nel tronco Catania-Messina e saturazione della direttrice Est-Ovest siciliana nel tronco Cefalù-Fiumetorto.

Figura 2 - Saturazione sulla rete SNIT.

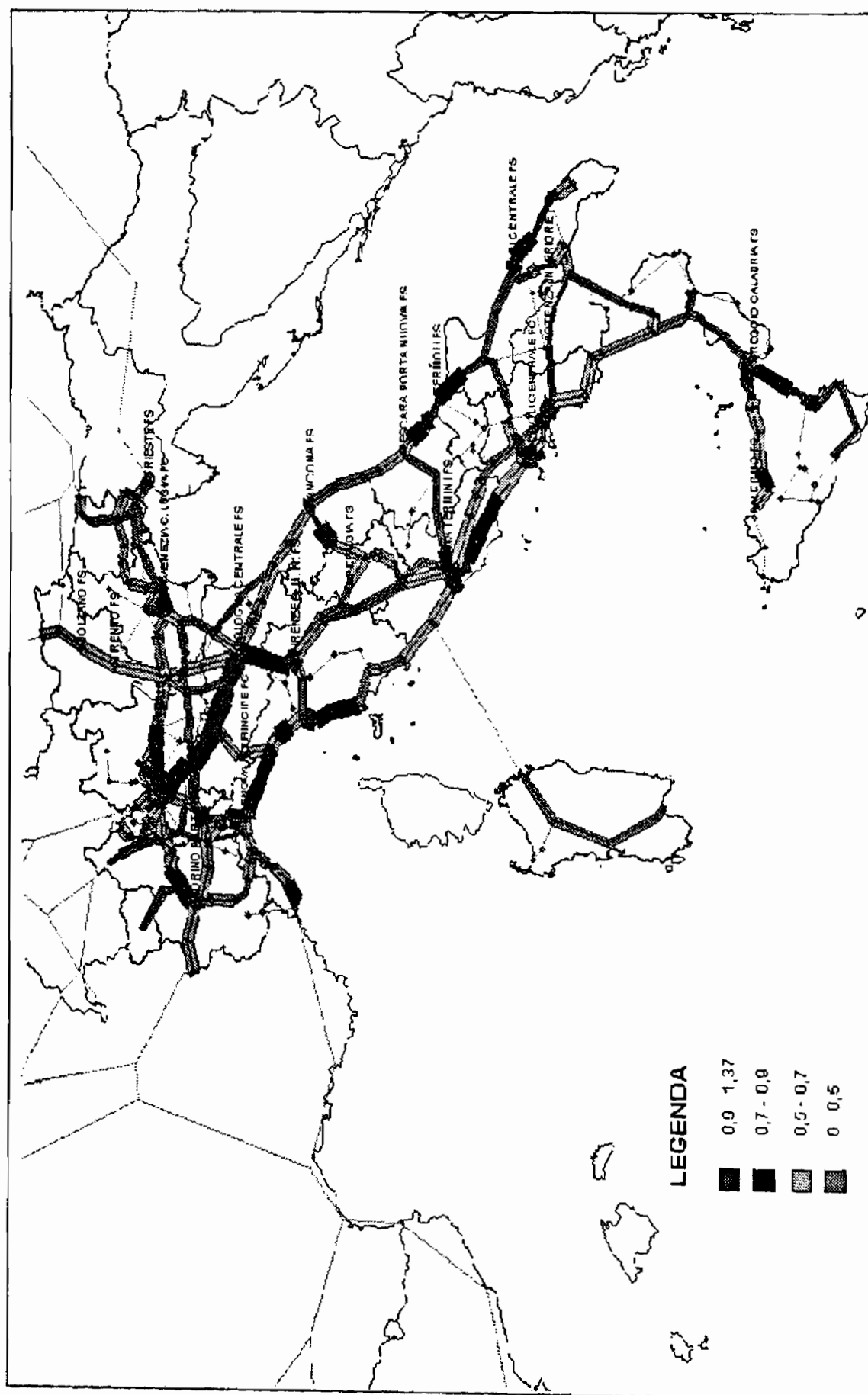



Figura 3 - Flussi treni locali.

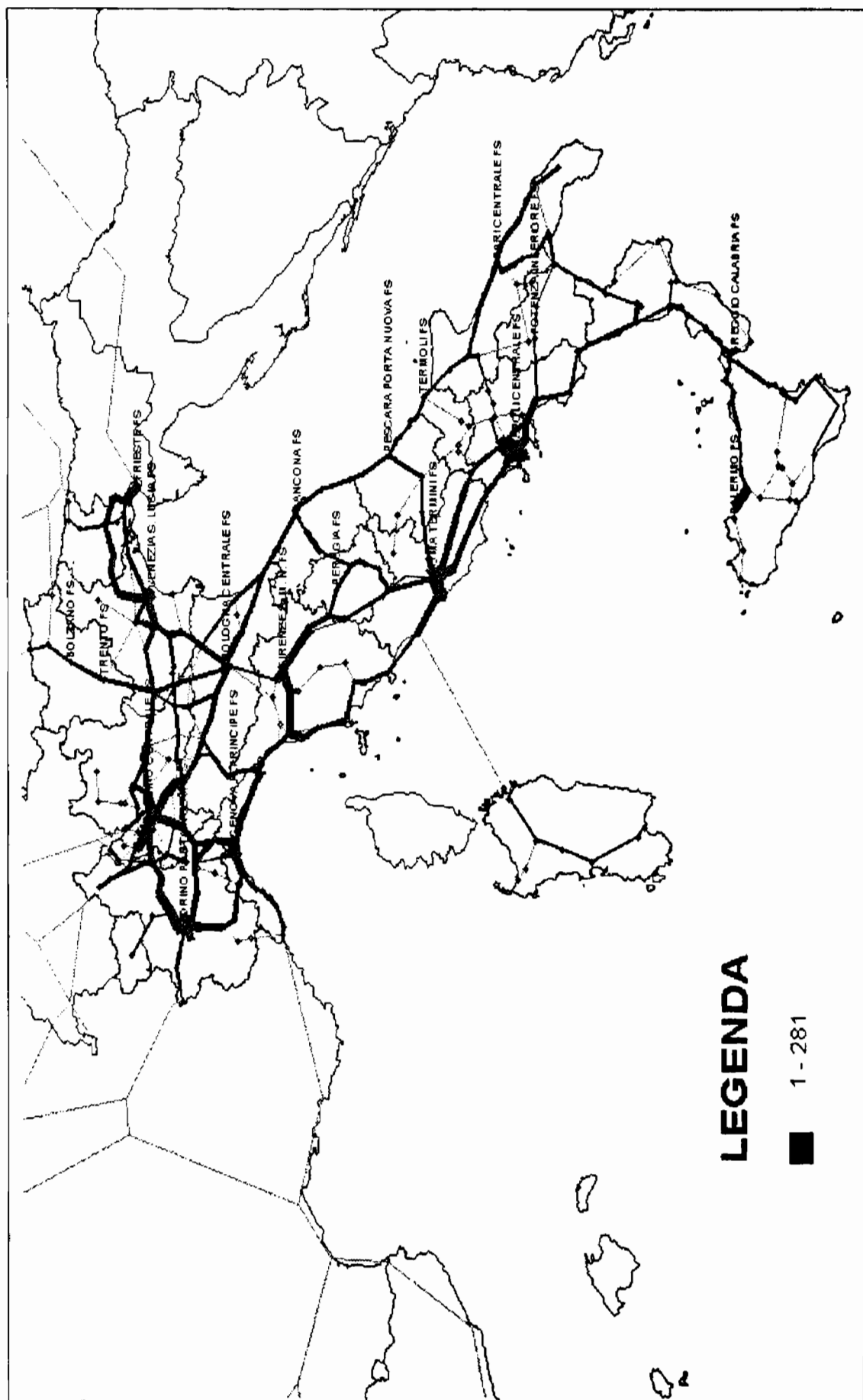



Figura 4 - Flussi treni di lunga percorrenza.

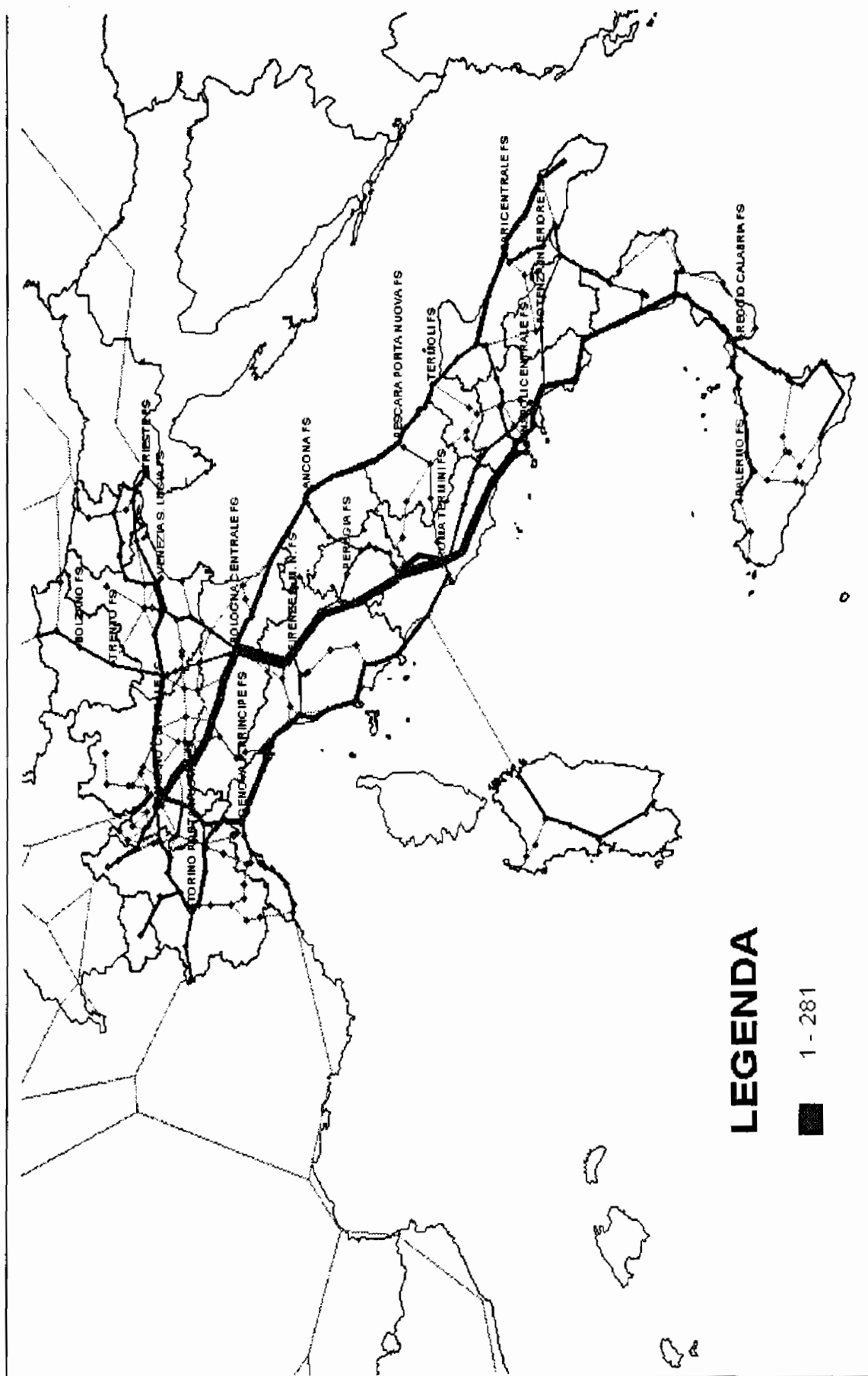
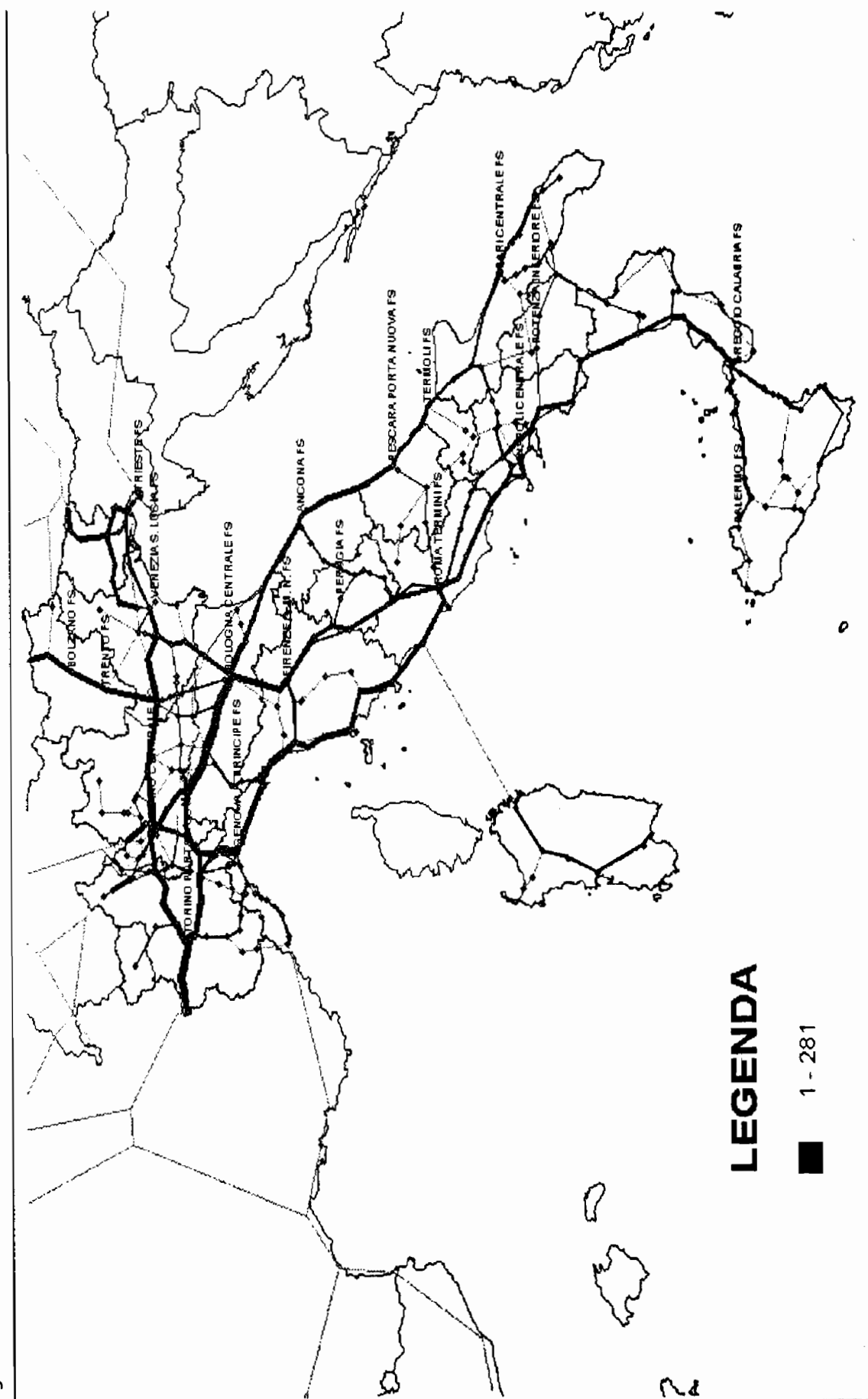



Figura 5 - Flussi treni merci.

2.1.5 La rete stradale

2.1.5.1 La rete stradale dello SNIT

Per quanto concerne il traffico stradale, va innanzitutto evidenziata la scarsa disponibilità di dati riferiti alle strade statali: l'ultimo censimento ANAS pubblicato risale al 1985. Dai dati disponibili, pur con la dovuta cautela, risulta che il traffico sulla rete complessiva é in costante aumento. Sulle strade e autostrade statali, nel periodo 1985–90, il traffico totale misurato in miliardi di veicoli*km è aumentato dell'8%, sulle autostrade in concessione del 43%. Mentre sulla rete statale l'incidenza del traffico pesante appare in leggero calo, sulla rete delle autostrade in concessione il traffico pesante è in aumento e ha raggiunto il 28% del totale dei veicoli*km.

La rete stradale che fa parte dello SNIT attuale è formata dalle autostrade e dalle strade che restano di competenza dello Stato dopo il conferimento a Regioni ed Enti locali delle funzioni in materia di viabilità[31]. La rete (stradale e autostradale nazionale) è di 22.108 km. Essa si connette a quelle dei paesi esteri mediante 13 valichi alpini, appartenenti alle reti TEN e ai corridoi paneuropei, così suddivisi: Francia (Ventimiglia, Limone Piemonte - traforo Col di Tenda , Bardonecchia – Frejus, Courmayeur - Monte Bianco, St. Oyen); Svizzera (Gran San Bernardo, Ponte Tresa, Domodossola, Como); Austria (Brennero, San Candido, Tarvisio); Slovenia (Gorizia, Trieste-Villa Opicina). Attraverso i valichi stradali dello SNIT transitano annualmente (dati 1996) 64,7 milioni di tonnellate di merce (58,8% del totale dei valichi stradali e ferroviari).

L'estensione della rete SNIT è elevata nelle regioni del Sud, (49,6% del totale nazionale), ma con elevata presenza di strade ad una corsia per senso di marcia (57,6% del totale nazionale). Nelle regioni del Centro la rete è costituita prevalentemente da strade con caratteristiche più elevate (autostrade e strade a due corsie per senso di marcia). Nelle regioni del Nord si concentra il 51% della rete autostradale nazionale. Le dotazioni unitarie per abitante e superficie, distinte per macroregioni, risultano maggiori nel Sud; nelle tre macroregioni lo scarto rispetto alla media nazionale è tuttavia contenuto, specie in relazione alla superficie.

Confrontando i rapporti tra l'estensione delle reti viarie e la domanda annuale totale passeggeri e merci terrestre (cfr Appendice A 02, tabelle 24, 25 e 26), per la rete equivalente un maggiore utilizzo potenziale si verifica ancora una volta nelle regioni del Nord; il Centro presenta valori prossimi alla media nazionale, il Sud presenta indici molto più alti. Gli indici riferiti alla sola rete autostradale presentano un andamento analogo; gli scarti tra le tre realtà sono tuttavia meno accentuati.

2.1.5.2 La rete stradale di primo livello: caratteristiche, prestazioni e criticità

All'interno della rete stradale dello SNIT, il PGT ha individuato una sottorete, chiamata **rete stradale SNIT di primo livello** (figura 6), formata dagli assi della rete portante del Paese elencati in tabella 21. L'appartenenza alla rete di primo livello è stata stabilita esaminando la funzione che svolgono le diverse infrastrutture. Più in particolare, fanno parte di questa rete gli assi stradali e autostradali che collegano fra loro le varie regioni e

[31] Cfr elenco allegato al D.Lgs. 461/99.

queste con la rete viaria degli Stati limitrofi, e che sono quindi prevalentemente interessati da flussi di traffico a lunga percorrenza (> 300 km).

Nell'appendice A 02 vengono riportate estensioni e dotazioni unitarie della rete SNIT di primo livello per le tre macroregioni italiane. La distribuzione dei valori tra le tre aree risulta più equilibrata che per la rete SNIT totale. L'estensione di questa sottorete è di 11.310 km, , pari a circa il 47% della rete SNIT complessiva: essa comprende 6.468 km di autostrade (57%), circa 1.578 km di strade a due corsie per senso di marcia (14%), 3.264 km di strade a una corsia per senso di marcia (29%). L'estensione è ancora massima per il Sud (43%) anche se le infrastrutture sono di qualità e caratteristiche inferiori rispetto a quelle del Nord.

Le dotazioni riferite sia alla superficie che al numero di abitanti, risultano molto simili per le tre macroregioni; il Nord presenta una maggiore dotazione di rete autostradale, il Sud una maggior dotazione di strade a due corsie; le dotazioni del Centro sono le più vicine alla media nazionale. I rapporti tra estensioni delle reti viarie e domanda annuale di passeggeri e merci risultano ancora crescenti da Nord a Sud.

Per le infrastrutture della rete SNIT di primo livello il PGT ha individuato gli interventi che sono necessari essenzialmente a garantire un accettabile grado di sicurezza e a mantenere la congestione entro livelli ammissibili, tenendo conto di diverse previsioni di evoluzione della domanda di trasporto su gomma.

L'ossatura fondamentale della rete SNIT di primo livello è formata, *nella parte continentale del Paese*, da 3 assi longitudinali che percorrono la penisola in direzione Nord-Sud, e da 1 asse che attraversa in direzione est-ovest tutta la pianura padana. La rete è completata da un insieme di infrastrutture stradali ed autostradali che collegano gli assi principali lungo tutto il loro sviluppo, garantendo l'interconnessione:

1. L'asse longitudinale occidentale è formato, in successione, dall'A3 da Reggio Calabria a Napoli, A1 da Napoli a Roma, A12 da Roma a Civitavecchia, quindi dalla SS1 fino a Cecina, A12 da Cecina a Genova e A10 fra Genova e il confine francese a Ventimiglia.

2. L'asse longitudinale orientale è costituito dalla SS 106 da Reggio Calabria a Taranto, A14 da Taranto a Cesena, tronco di SGC Cesena-Ravenna e SS 309 fra Ravenna e Mestre.

3. Un terzo asse longitudinale segue la dorsale della Penisola ed è formato dalla A1 da Roma a Firenze, Bologna e Modena. Qui si divide in due itinerari: uno è costituito dalla A22 fino al confine austriaco del Brennero, l'altro segue la A1 fino a Milano e quindi le A8 e A9 fino al confine svizzero di Chiasso.

4. L'asse Est-Ovest parte dal traforo del Frejus e segue una successione di tronchi stradali e autostradali fino a Torino, e di qui lungo la A4 prosegue verso Milano fino a Trieste e Gorizia.

5. I principali assi trasversali che svolgono la funzione di connessione dell'ossatura fondamentale dello SNIT sono formati dalla A16 Napoli-Canosa, A24 Roma L'Aquila-Teramo e A25 Roma-Pescara, le quali connettono tra loro gli assi longitudinale orientale e occidentale; dalla Orte-Cesena che collega l'asse dorsale con quello orientale, e dalle A11 Firenze-Pisa e A15 La Spezia-Parma che connettono l'asse dorsale con l'asse occidentale. I restanti assi di connessione nell'Italia settentrionale

sono formati prevalentemente da autostrade, mentre nell'Italia centrale e specialmente in quella meridionale sono essenzialmente costituiti da strade ordinarie a due corsie.

La rete SNIT di primo livello *in Sicilia* è formata dalla successione degli assi stradali e autostradali che corrono lungo il perimetro dell'isola, dalla autostrada A19 Palermo-Catania, dalla SS 640 che costituisce il ramo di connessione della A19 con Agrigento e dalle strade statali S. Stefano di Camastra-Gela e Catania-Gela * . La rete SNIT della *Sardegna* comprende un asse longitudinale formato dalla SS 131 Cagliari-Oristano-Sassari-Porto Torres, e da un asse trasversale costituito da una successione di strade ordinarie a due corsie da Alghero a Olbia. La *rete stradale SNIT di primo livello* è rappresenta nella figura 6.

Caratteristiche geometriche

La rete SNIT di primo livello è distribuita con densità abbastanza omogenea nelle diverse aree del Paese, mentre meno omogenee sono le caratteristiche geometriche delle infrastrutture che la compongono. Poiché le strade della rete svolgono la funzione prevalente di collegamento extraurbano a lunga distanza, esse dovrebbero avere le caratteristiche geometriche di autostrade o di strade extraurbane principali. Si prevede l'adeguamento di tutte le strade dello SNIT di primo livello a questi standard geometrici, considerando una scala di priorità degli interventi che tiene conto del livello di sicurezza e grado di congestione delle attuali infrastrutture, oltre che delle previsioni di evoluzione della domanda di trasporto su di esse (cfr. capitolo 8).

Nell'Italia settentrionale la rete è costituita principalmente da autostrade con due o più corsie per carreggiata e banchine per la sosta di emergenza. Gli assi con caratteristiche non autostradali sono molto pochi (Cesena-Mestre, Parma-Mantova e Asti-Cuneo-Limone Piemonte, i quali sono formati da strade a due corsie).

Nell'Italia centro-meridionale e nelle isole la rete è invece formata per una parte notevole da strade con caratteristiche non autostradali. Non ha caratteristiche autostradali la A3 Napoli-Reggio Calabria, anche se è classificata come tale. Il tratto calabrese dell'asse longitudinale orientale, da Reggio Calabria a Taranto (SS 106), è in gran parte a due corsie, per lunghi tratti con carreggiata larga 6 metri con banchine da 50 cm e tracciato molto tortuoso. Caratteristiche simili sono possedute dall'itinerario Grosseto-Fano, che rappresenta l'asse trasversale di connessione dei tre assi longitudinali principali all'altezza della Toscana.

Anche la parte della rete che connette i due assi longitudinali orientale e occidentale attraverso la Campania, il Molise e l'Abruzzo è formata da strade a due corsie con caratteristiche geometriche generalmente scadenti, così come lo sono le strade che connettono questi due assi longitudinali attraverso la Lucania e la Puglia.

Gli itinerari della rete SNIT della Sicilia formati da strade a due corsie hanno tutti caratteristiche molto scadenti. Inoltre il tronco autostradale Messina-Palermo è tuttora incompleto, poiché manca del tratto centrale fra Gibilmanna e S. Agata. In Sardegna l'asse longitudinale Cagliari-Porto Torres è formato da una strada a carreggiate separate priva di corsie per la sosta di emergenza e con banchine laterali insufficientemente

---

* Tratta indicata nei pareri delle Commissioni parlamentari permanenti.

larghe. L'asse trasversale Alghero-Olbia è formato da una successione di strade a due corsie con carreggiata larga 6 metri e banchine di larghezza variabile da 50 a 125 cm.

Caratteristiche funzionali

Le principali caratteristiche funzionali della rete SNIT di primo livello che interessano il PGT sono il grado di sicurezza (dato dalle caratteristiche geometriche) e il livello di congestione. Come si è visto nel precedente paragrafo, le *caratteristiche geometriche* delle strade a due corsie della rete SNIT di primo livello sono generalmente molto scadenti. Per le strade a carreggiate separate le condizioni sono generalmente buone, mentre quelle della sezione trasversale sono su diversi tronchi scadenti essenzialmente per la ridotta larghezza delle banchine. Le caratteristiche geometriche della maggior parte delle autostrade della rete sono in grado di garantire un sufficiente standard di sicurezza. Una vistosa eccezione è data dalla Salerno-Reggio Calabria, la cui geometria è notevolmente al di sotto degli standard minimi richiesti ad una autostrada. Una situazione analoga si osserva su gran parte della Torino-Savona e nel tronco Firenze-Bologna della A1. La corsia di emergenza è assente anche sul tronco Milano-Torino della A4.

Situazioni di *congestione* si verificano spesso su numerosi tronchi della rete SNIT di primo livello, specialmente sulle autostrade, riducendo sensibilmente anche il livello di sicurezza della circolazione a causa dei fenomeni di instabilità che ne derivano. La situazione è particolarmente gravosa in quei tronchi in cui all'abbassamento dello standard di sicurezza contribuiscono anche le scadenti caratteristiche geometriche (come il tronco Napoli-Battipaglia della A3 e il tronco Firenze-Bologna della A1, attraversato da un flusso giornaliero medio di oltre 40.000 autovetture al giorno e di oltre 4.000 autovetture nell'ora di punta). La capacità delle carreggiate viene spesso raggiunta su numerosi altri tronchi autostradali, in particolare in prossimità delle aree urbane o metropolitane: per esempio sul GRA di Roma, lungo la A1 fra Roma e Orte, nell'area fiorentina, fra Bologna e Modena; lungo la A4 fra Milano e Brescia e fra Padova e Mestre; sulla A12 nell'attraversamento di Genova.

Nelle figure 7 ed 8 sono rappresentati i gradi di saturazione, misurati dal rapporto flusso/capacità, per i vari archi della rete SNIT di primo livello, per quanto riguarda il traffico passeggeri e merci. Da ciò si deducono i punti critici della rete da eliminare con sostanziali modifiche della geometria delle infrastrutture.

Figura 6 - Rete stradale di primo livello dello SNIT attuale

LEGENDA

- NODO STRADALE
- AUTOSTRADA
- STATALE (DUE CORSIE PER SENSO DI MARCIA)
- STATALE (UNA CORSIA PER SENSO DI MARCIA)

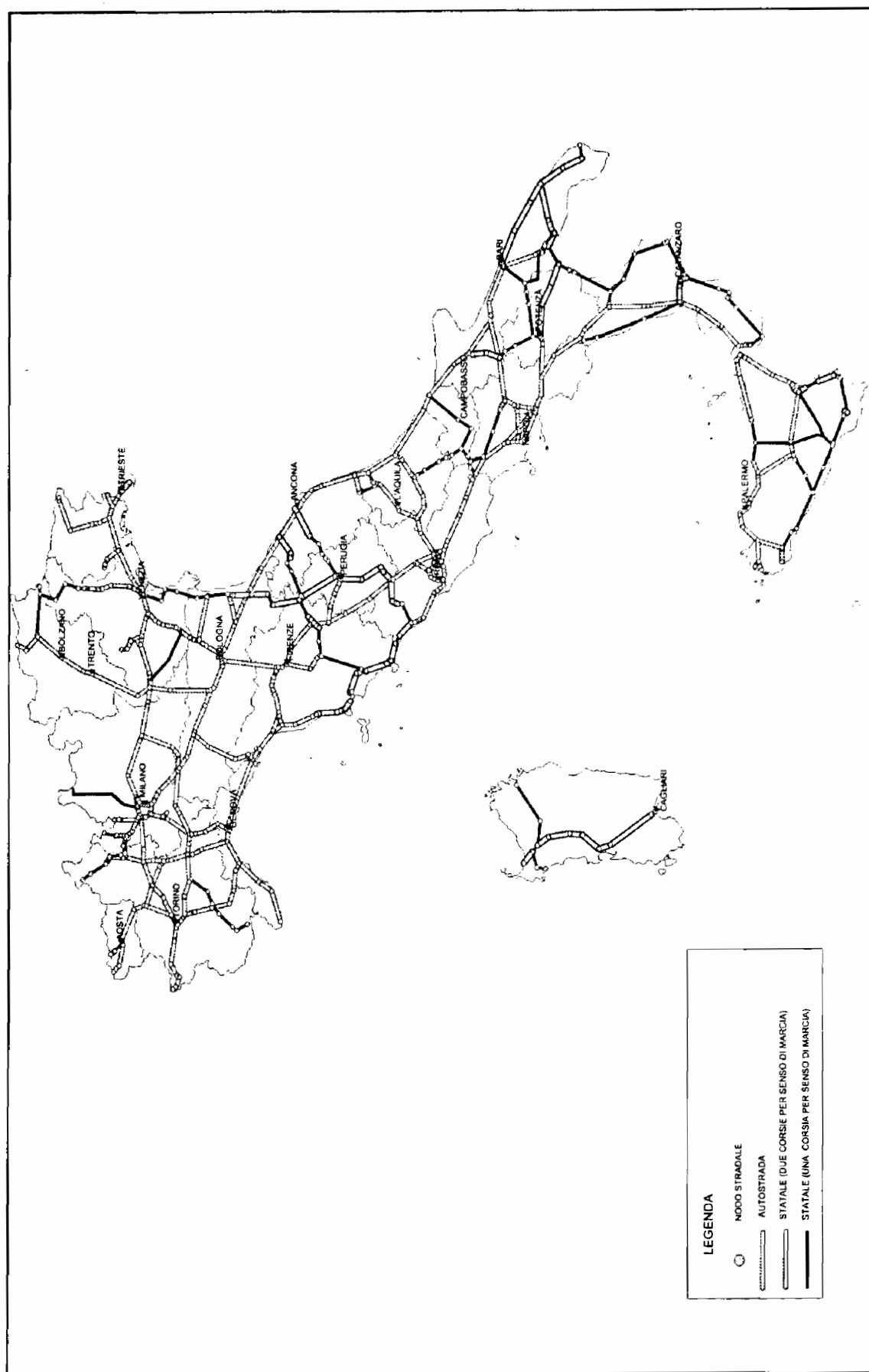



Figura 7 – Flussogrammi del traffico privato passeggeri di media e lunga percorrenza

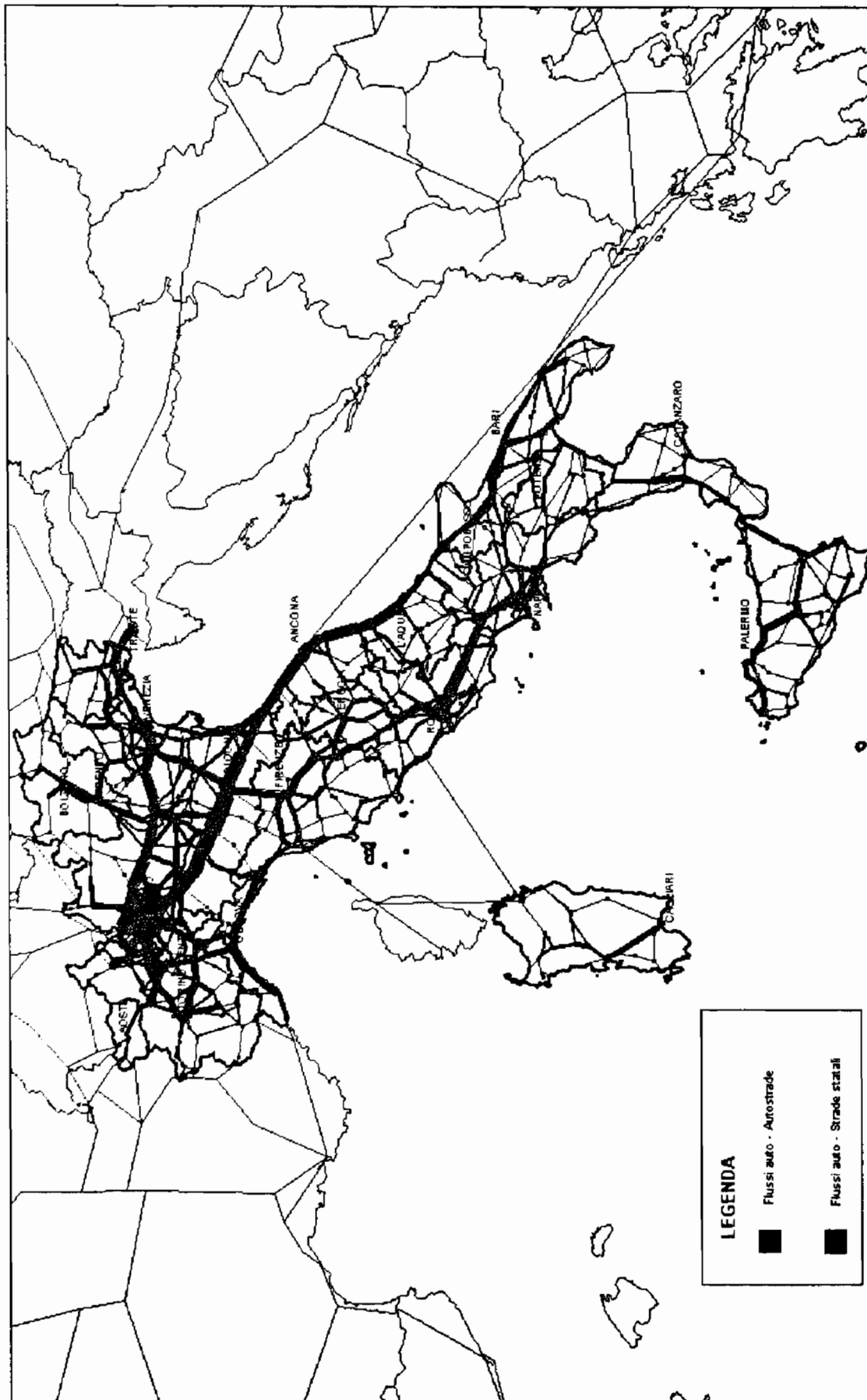



Figura 8 – Flussogrammi del traffico merci di media e lunga percorrenza

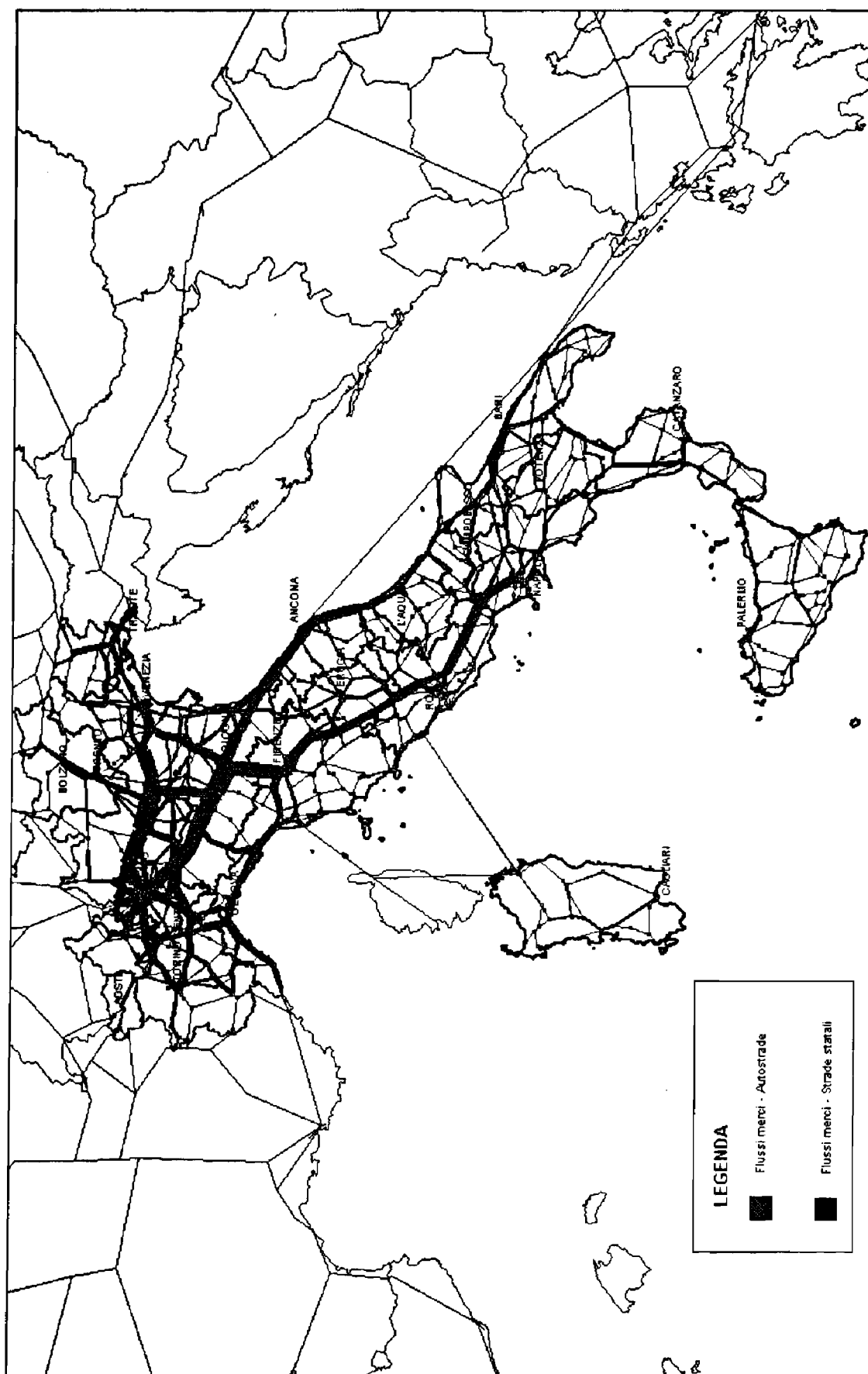



Tabella 21 – Tratte incluse nella rete stradale di primo livello dello SNIT attuale.

STATALI	COLLEGAMENTO
SS 280	LAMEZIA TERME – CATANZARO
SS 106 – SS 106 RADD	REGGIO CALABRIA – METAPONTO
SS 106 - SS 106 DIR	METAPONTO - TARANTO
SS 7	TARANTO – BRINDISI
SS 534	SIBARI – FIRMO
SS 18 – SS 585	LAMEZIA TERME – LAGONEGRO
SS 407	POTENZA – METAPONTO
SS 99 – SS 7 – SS 7 racc	ALTAMURA - MATERA – FERRANDINA **
SS 93–SS 169 - SS 96 BIS - SS 96	POTENZA – BARI
SS 93 – SS 655 – SS 658	POTENZA – FOGGIA
SS 16 – SS 379	BARI – BRINDISI
SS 613- SS 16	BRINDISI – OTRANTO
SS 88 - SS 372 – SS 6*– SS 85	BENEVENTO – CAIANELLO - VENAFRO
SS 430* - SS 6* – SS 6 DIR – SS 85	S.VITTORE – VENAFRO - ISERNIA
SS 17	ISERNIA – BOJANO
SS 647	BOJANO – TERMOLI
SS 647/b	CAMPOBASSO – innesto SS 647
SS 17	ISERNIA – POPOLI
SS 81	TERAMO – ASCOLI PICENO
SS 80	TERAMO - GIULIANOVA
SS 1	CIVITAVECCHIA – GROSSETO
SS 1	GROSSETO – LIVORNO
SS 223	GROSSETO – SIENA
SS 1 BIS – SS 675	TARQUINIA - ORTE
SS 675 – SS. 3 BIS	ORTE – PERUGIA
R.A. Bettolle - Perugia – SS 326 – SS 73	PERUGIA – SIENA
SS 73	MONTE S.SAVINO – AREZZO – S. SEPOLCRO
SS 73 BIS – E 78	S. SEPOLCRO - CALMAZZO – FANO
SS 71 BIS – SS 16 – SS 309–SS 309 DIR- SS 3 BIS – SS 71	PERUGIA – MESTRE
SS 49 – SS 49 BIS	FORTEZZA – S. CANDIDO
SS 434	SVINCOLO A4 (VERONA) – A13 (ROVIGO) **
SS 51	DOBBIACO – BELLUNO
SS 233	VARESE – PONTE TRESA
SS 33	BUSTO ARSIZIO – DOMODOSSOLA
SS 36 – SS 37	MONZA-LECCO-COLICO-CHIAVENNA-VILLA DI CHIAVENNA**
SS 26 DIR	MORGEX – MONTE BIANCO
SS 27	AOSTA – COLLE GRAN S. BERNARDO
SS 231 – SS 20	ASTI – COLLE DI TENDA
SS 219* - SS 318 – SS 76	PERUGIA – FALCONARA
SS 113	CEFALU' – S. AGATA DI MILITELLO
SS 114	CATANIA – SIRACUSA
SS 115	CASSIBILE (SR) – CASTELVETRANO (TP)
SS 117 – SS 117 BIS	SANTO STEFANO DI CAMASTRA - GELA**
SS 417 – SS 117 BIS	CATANIA - GELA**
SS 640	AGRIGENTO – CALTANISSETTA
SS 597 – SS 199	OLBIA – SASSARI
SS 291	SASSARI – AEROPORTO ALGHERO
SS 131	PORTO TORRES - SASSARI – CAGLIARI
SS4 RACCORDO AUTOSTRADALE	ASCOLI PICENO – PORTO D'ASCOLI
RACCORDO AUTOSTRADALE	TANGENZIALE NORD BOLOGNA
RACCORDO AUTOSTRADALE	FERRARA – PORTO GARIBALDI
RACCORDO AUTOSTRADALE	SIENA - FIRENZE
RACCORDO AUTOSTRADALE	SALERNO - AVELLINO
RACCORDO AUTOSTRADALE	POTENZA - SICIGNANO
RACCORDO AUTOSTRADALE	BENEVENTO
RACCORDO AUTOSTRADALE	TORINO - CASELLE
RACCORDO A4 - TRIESTE	SISTIANA (A4) – PADRICIANO (SS202)
RACCORDO AUTOSTRADALE	VILLESSE (A4) – GORIZIA – S.ANDREA
RACCORDO AUTOSTRADALE	CHIETI - PESCARA
RACCORDO AUTOSTRADALE	DI REGGIO CALABRIA
RACCORDO AUTOSTRADALE	PAVIA A7
RACCORDO AUTOSTRADALE	AREZZO-BATTIFOLLE

* Tratto non compreso nel D. Lgs. 461/99 ma inserito per garantire la continuità dell'itinerario.
** Tratta indicata nei pareri delle Commissioni parlamentari permanenti.

AUTOSTRADA	COLLEGAMENTO
A1	MILANO - NAPOLI
A1	RACCORDO TANG.LE EST DI MILANO
A1	DIRAMAZIONE ROMA NORD
A1	DIRAMAZIONE ROMA SUD
A10	GENOVA - VENTIMIGLIA
A11/A12	LUCCA - VIAREGGIO
A11	FIRENZE - PISA NORD
A12	GENOVA - SESTRI L.
A12	ROMA – CIVITAVITAVECCHIA
A12	SESTRI L. – LIVORNO - ROSIGNANO
A12DIR	FORMOLA – LA SPEZIA
A13	BOLOGNA - PADOVA
A13	RACCORDO DI FERRARA
A13	RACCORDO DI PADOVA
A14	BOLOGNA – BARI – TARANTO
A14	RACCORDO DI BARI
A14	RACCORDO DI CASALECCHIO
A14/DIR	RACCORDO DI RAVENNA
A15	PARMA - LA SPEZIA
A18	MESSINA - CATANIA
A18	SIRACUSA - CASSIBILE
A19	PALERMO - CATANIA
A20	MESSINA - BUONFORNELLO
A16	NAPOLI - CANOSA
A21	PIACENZA - BRESCIA
A21	TORINO - PIACENZA
A21dir	DIRAMAZIONE DI FIORENZUOLA D'ADDA
A22	BRENNERO - MODENA
A23	PALMANOVA – UDINE – TARVISIO
A24	ROMA - TERAMO
A24	PENETRAZIONE URBANA DI ROMA
A25	TORANO - PESCARA
A26	VOLTRI – GRAVELLONA T.
A26/4	STROPPIANA – SANTHIA'
A26/7	PREDOSA-BETTOLLE
A27	VENEZIA - BELLUNO
A28	PORTOGRUARO – PORDENONE - SACILE
A29	PALERMO – MAZARA DEL VALLO
A29 DIR	ALCAMO - TRAPANI
A29 DIR	DIRAMAZIONE BIRGI
A29	DIRAMAZIONE PER PUNTA RAISI
A3	NAPOLI – SALERNO
A3	SALERNO–SICIGNANO–SPEZZANO–FALERNA-REGGIO C.
A30	CASERTA – SALERNO
A31	VICENZA - PIOVENE ROCCHETTE
A32	TORINO - BARDONECCHIA
A4	BRESCIA – PADOVA
A4	MESTRE – TRIESTE
A4	MILANO – BRESCIA

AUTOSTRADA	COLLEGAMENTO
A4	PADOVA – MESTRE
A4	TORINO – MILANO
A4/5	IVREA – SANTHIA'
A5	TORINO – AOSTA - MORGEX
A6	TORINO – SAVONA
A6	DIRAMAZIONE PER FOSSANO
A7	GENOVA – SERRAVALLE
A7	MILANO – SERRAVALLE
A8/A26 DIR	GALLARATE – GATTICO
A8	MILANO – VARESE
A9	LAINATE – CHIASSO
AUTOSTRADA	GRANDE RACCORDO ANULARE DI ROMA
AUTOSTRADA	ROMA-AEROPORTO DI FIUMICINO
RACCORDO	AEROPORTO DI TESSERA
RACCORDO	A5 – SS 27
RACCORDO	BEREGUARDO-PAVIA
TANGENZIALE	OVEST MESTRE
TANGENZIALE	SISTEMA TANGENZIALI DI MILANO
TANGENZIALE	SISTEMA TANGENZIALI DI TORINO
TANGENZIALE	TORINO:DROSSO-PINEROLO
TANGENZIALE	EST – OVEST NAPOLI
TRAFORO	FREJUS
TRAFORO	MONTE BIANCO
TRAFORO	GRAN S. BERNARDO

*** Gli assi sono connessi con i principali centri urbani e metropolitani attraverso collegamenti locali non riportati in elenco.

2.1.6 La rete portuale e idroviaria

2.1.6.1. La rete portuale ed idroviaria dello SNIT

Il traffico complessivo delle merci nei porti italiani è in crescita, e ha raggiunto 443,5 milioni di tonnellate nel 1996 (ultimo anno per il quale si dispone dei dati complessivi nazionali - Tab. 22). Il traffico è costituito per il 52,2% da prodotti petroliferi, e per il restante 47,8% da merci secche; le merci sbarcate prevalgono nettamente, in termini di peso, su quelle imbarcate (rispettivamente 71,3% e 28,7% del totale). Particolarmente significativo è il traffico di container, che nel 1998 ha raggiunto 5.903.623 TEU (unità convenzionali equivalenti a 1 container da 20 piedi) movimentati nei principali porti, di cui 2.125.000 a Gioia Tauro (principalmente per operazioni di *transhipment*).

In aumento è anche il traffico passeggeri (56,71 milioni nel 1996), alimentato in prevalenza dai collegamenti con le isole maggiori e minori.

Il bisogno di connessioni e la valenza di sistema di un porto, nell'ambito dello SNIT non possono essere commisurati alla sola entità dei traffici complessivi. Le rinfuse liquide (prevalentemente prodotti petroliferi) e le rinfuse solide (prevalentemente minerali e prodotti alimentari) vengono in genere lavorate in stabilimenti ubicati in prossimità delle banchine (raffinerie di petrolio, impianti siderurgici), alimentano traffici terrestri percentualmente molto ridotti, rispetto ai volumi movimentati nei porti, e presentano solo un modesto effetto moltiplicatore sulla crescita economica complessiva ed in particolare sui livelli occupazionali.

La valenza di un porto dipende invece dalla capacità di alimentare traffici con "effetto rete" (raccolta/distribuzione delle merci all'interno di vasti bacini di traffico mediante trasporti ferroviari, stradali, idroviari, di feederaggio marittimo); dipende inoltre dalla capacità di alimentare traffici "ad elevato valore aggiunto", ovvero in grado di innescare intensi processi di crescita economica e occupazionale, e pertanto dai volumi movimentati all'interno di specifiche tipologie merceologiche. A tale riguardo, i porti possono essere classificati in porti universali e porti specializzati. I primi offrono una molteplicità di servizi ai passeggeri e alle merci, i secondi soddisfano quote significative di traffici specializzati per una determinata categoria merceologica oppure per una determinata relazione.

Nell'ambito delle tipologie di traffico indicate, sono nello SNIT i porti che presentano:

- rilevante entità dei traffici ad elevato valore aggiunto;
- elevato grado di specializzazione (per singole o differenti filiere merceologiche nell'ambito dello stesso porto, oppure all'interno di sistemi portuali diffusi);
- elevata entità del traffico combinato, alternativo al trasporto "tutto strada", sulle relazioni dell'Italia continentale;
- traffici rilevanti con le isole maggiori.

Si è verificato che, allo stato attuale, i requisiti indicati sono posseduti, con diverse modalità, dai porti sede delle Autorità Portuali (individuati dalla L.84/94 e modifiche successive). Il primo insieme minimo dei porti dello SNIT attuale comprende pertanto 21 scali, così distribuiti per macroregioni (fig. 9a):

- Nord: Savona – Vado Ligure, Genova, La Spezia, Ravenna, Venezia, Trieste;
- Centro: Piombino–Torre del Sale, Marina di Carrara, Livorno, Civitavecchia, Ancona – Falconara;
- Sud e isole: Napoli, Salerno, Gioia Tauro, Taranto, Brindisi, Bari, Cagliari - Sarroch, Palermo, Messina, Catania.

Questi porti hanno movimentato, nel 1996, oltre 143 milioni di tonnellate di prodotti petroliferi e 168 di merci secche, corrispondenti ad oltre il 61% ed il 79% dei prodotti petroliferi e delle merci secche complessivamente imbarcate e sbarcate nei porti italiani (rispettivamente 231,4 e 212,1 milioni di tonnellate); il traffico passeggeri ha costituito oltre il 48% del totale (70,7 milioni di unità).

Gli approfondimenti potranno integrare l'elenco dei porti indicati con altri scali, anche nell'ottica dello sviluppo dei sistemi portuali e del cabotaggio.

Lo SNIT comprende la rete idroviaria padano-veneta, così come definita dalla L.380/90 e dal Decreto del Ministro dei trasporti e della navigazione n. 729/92.

2.1.6.2. Caratteristiche, prestazioni e criticità

La qualità dei servizi che possono essere svolti dalle infrastrutture portuali dipendono da un insieme di parametri: l'estensione e la profondità degli accosti, la disponibilità di attrezzature specializzate per la movimentazione dei carichi, la disponibilità di spazi a terra per le operazioni portuali ed eventuali insediamenti industriali e i collegamenti con le reti di trasporto terrestre. Accanto ai parametri fisici acquistano rilevanza le attrezzature logistiche e la presenza del "terziario marittimo".

Sebbene il sistema portuale italiano stia attraversando, sotto il profilo dei traffici, una fase di espansione, esso presenta alcune criticità. Sotto il profilo gestionale, sono in avanzata fase di completamento i processi di privatizzazione e di riorganizzazione previsti dalla L.84/94, dei quali in prospettiva si auspica la compiuta realizzazione; dovrà inoltre essere valutata l'opportunità di estendere l'area delle attività privatizzate anche ad altri profili e attività che erano previsti nel testo originario della L.84/94 (i servizi generali). Appare infine necessaria, in alcuni casi, una maggiore specializzazione dei singoli terminali, anche al fine di evitare improprie concorrenze con i porti più vicini.

Non emergono particolari carenze di capacità "fronte mare". In alcuni casi la capacità offerta può anzi risultare eccessiva: esistono perfino porti di rilevanti dimensioni rimasti scarsamente utilizzati. In alcuni porti, invece, la profondità dei fondali appare inadeguata per poter seguire la tendenza verso l'impiego di navi con dimensioni e pescaggi sempre maggiori. Carenze vengono in molti casi rilevate nelle attrezzature e negli spazi a terra. La dotazione di terminal per il traffico di container appare nel complesso adeguata. È invece necessario realizzare sollecitamente le attrezzature specializzate per il traffico Ro-Ro, come i sistemi di *gating* e per la pesatura dei veicoli. Carente è anche la dotazione di sistemi avanzati per il controllo del traffico marittimo, anche in prospettiva di un sempre maggiore sviluppo del servizio effettuato da navi veloci.

In molti porti risultano carenti i collegamenti infrastrutturali con le reti del trasporto terrestre. Talvolta le linee ferroviarie non consentono il transito di taluni carichi unitizzati a causa della limitatezza delle sagome e di altre restrizioni di circolazione come nel caso

del porto di Gioia Tauro e Taranto (cfr paragrafo 2.1.4.2). Analogamente, alcuni porti si trovano nel centro storico delle relative città e mancano collegamenti diretti con la rete della viabilità nazionale e regionale. Più spesso risultano inadeguate le catene logistiche con forme di competizione tra il trasporto marittimo e le modalità terrestri.

Altri fattori di criticità sono l'insufficiente chiarezza nella definizione delle opere imputabili al finanziamento statale, nei criteri di priorità per la selezione degli investimenti, nella mancanza di un sistema logistico integrato, nella carenza di nuove tecnologie di sostegno allo sviluppo dei traffici e nei confini di competenze tra pianificazione portuale e pianificazione urbana. In merito all'ultimo punto, come si è detto, i porti italiani sono insediati per la maggior parte in città di grande valore storico, urbanistico e artistico. Il porto è un fattore fondamentale dell'assetto urbano e dell'identità culturale della città e una componente essenziale dell'economia della regione urbana; è inoltre un forte generatore di traffico che può causare problemi di congestione. Il rapporto tra porto e città può quindi diventare conflittuale e il conflitto può assumere una rilevanza tanto maggiore, quanto più i porti diventano importanti per l'economia urbana.

Tab. 22 Traffico merci e passeggeri negli anni 1998 e 1996 dei porti inclusi nel Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti attuale (fonti varie).

PORTO	RINFUSE LIQUIDE ($T \times 10^6$)	RINFUSE SOLIDE ($T \times 10^6$)	MERCI VARIE ($T \times 10^6$)	TOTALE ($T \times 10^6$)	TEU ($N \times 10^6$)	PASSEGGERI ($N \times 10^6$)
ANCONA - FALCONARA	5,067	2,088	2,680	9,834	0,075	0,991
BARI	0,061	0,706	1,039	1,807	0,001	0,855
BRINDISI	4,350	1,972		6,322	0,001	0,994
CAGLIARI - SARROCH	27,196	3,982	0,289	31,467	0,026	0,496
CATANIA	0,024	0,150	2,261	2,435	0,014	0,049
CIVITAVECCHIA	5,200	1,487	3,992	10,679	0,009	2,031
GENOVA	18,012	9,108	18,640	45,761	1,266	2,211
GIOIA TAURO			16,200	16,200	2,125	
LA SPEZIA	3,465	2,068	8,351	13,884	0,732	0,040
LIVORNO	10,010	0,784	11,445	22,240	0,535	1,481
MARINA DI CARRARA			3,157	3,157	0,003	
MESSINA	0,032(*)	0,186(*)		0,218		10,958
NAPOLI	6,334	3,910	3,682	13,926	0,320	7,425
PALERMO	1,212	0,489	3,938	6,638	0,020	1,074
PIOMBINO - TORRE DEL SALE	1,508	4,168	1,949	7,625		3,075
RAVENNA	8,840	7,273	5,821	21,934	0,176	0,004
SAVONA VADO LIGURE	7,609	3,266	1,868	12,743	0,014	0,460
SALERNO(**)				3,598	0,250	0,400
TARANTO	4,287	19,846	12,701	36,834	0,001	
TRIESTE	36,942	4,474	5,801	47,217	0,174	0,179
VENEZIA	13,672	7,455	5,340	26,468	0,206	0,759
TOTALE PORTI SNIT	153,821	73,412	109,154	337,389	5,696	33,082
TOTALE PORTI SNIT(1996)	143,059	168,508		311,567	3,476	34,208
TOTALE ITALIA (1996)	231,435	212,083		443,518	3,637	70,720

(*) Escluso il traffico di traghettamento.
(**) Dati provvisori.

Figura 9b – Insieme minimo degli aeroporti inseriti nello SNIT attuale

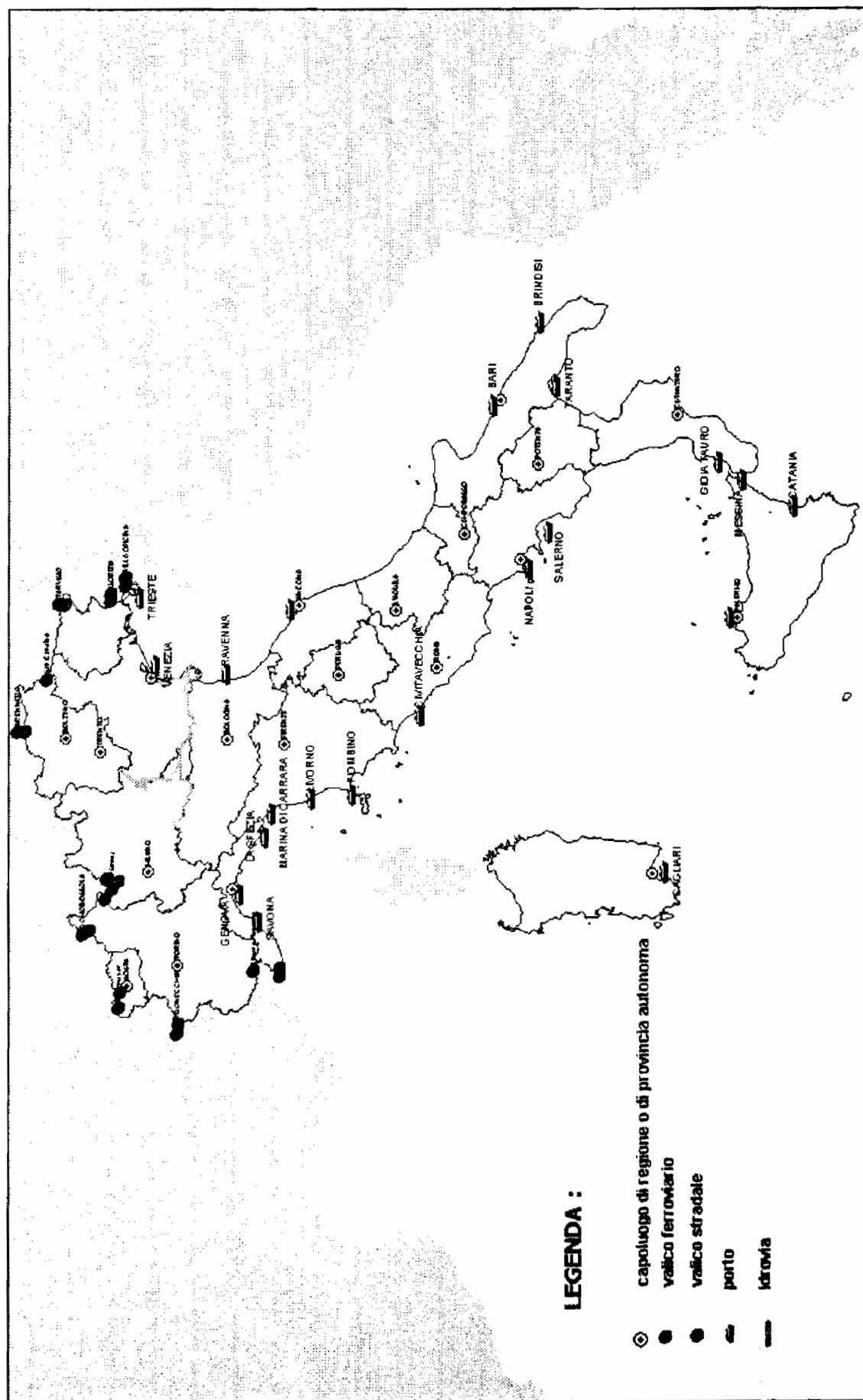
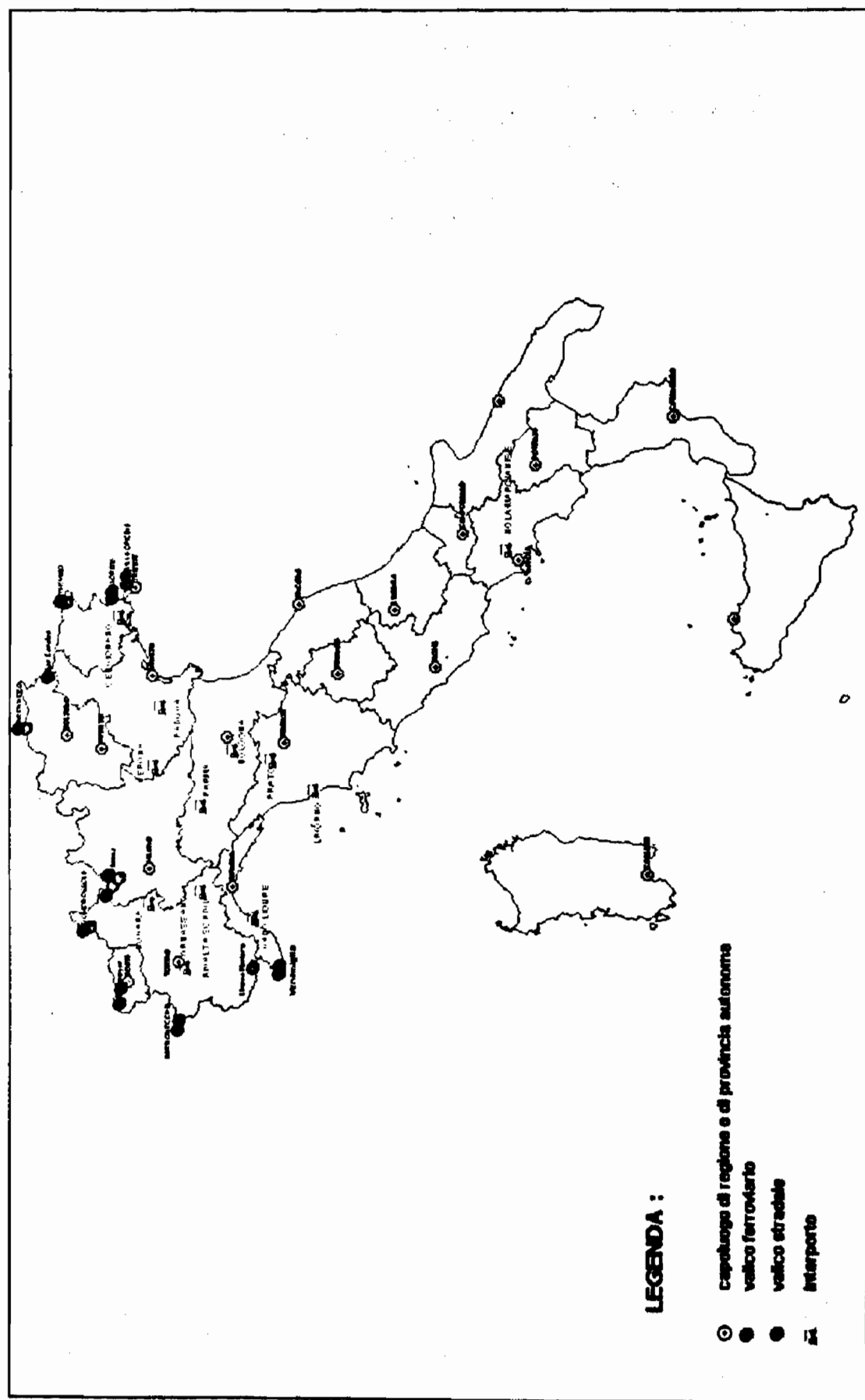



Figura 9c – Insieme minimo dei centri merci inseriti nello SNIT attuale

LEGENDA :

- capoluogo di regione e di provincia autonoma
- valico ferroviario
- valico stradale
- interporto

2.1.7 Gli aeroporti

2.1.7.1 La rete aeroportuale dello SNIT

Il traffico aereo di passeggeri e merci presenta elevati tassi di crescita; nel 1997 negli aeroporti nazionali si è avuto un movimento complessivo di 73.779.740 passeggeri, di cui 72.465.744 in arrivo o partenza, e 1.313.996 in transito; nel 1998, secondo dati parziali, il traffico ha raggiunto 77,4 milioni di passeggeri, con un incremento del 6,8% rispetto all'anno precedente, e 0,8 milioni di tonnellate di merce.

L'entità del traffico attuale non rispecchia, comunque, il grado di sviluppo della economia nazionale; tra i 115 paesi aderenti all'ICAO, l'Italia è al 14° posto per traffico passeggeri e merci, nonostante si collochi a un livello più elevato per reddito procapite. Il traffico è pertanto destinato a crescere nel futuro, sia sulle relazioni nazionali, sia su quelle internazionali. L'incremento può essere stimato in oltre 20 milioni di passeggeri/anno, ipotizzando che il numero di viaggi procapite, a parità di reddito, si allinei a quello degli altri paesi ad elevato sviluppo economico. La domanda potenzialmente interessata dal trasporto aereo si può ritenere costituita, con buona approssimazione, da una quota rilevante degli spostamenti su distanze superiori a 500 km, almeno in assenza di servizi ferroviari ad alta capacità.

La valenza di un aeroporto, nell'ambito dello SNIT, dipende dall'entità del traffico complessivo di passeggeri e merci, dalla presenza di collegamenti diretti (*point to point*), dalla dimensione intercontinentale, europea, nazionale (effetto hub) e dalla capacità di autonomia finanziaria (per gli investimenti e l'esercizio).

Seguendo, in prima approssimazione, questi criteri, sono stati inclusi nell'insieme minimo dello SNIT attuale i 23 scali che nel 1998 hanno presentato un traffico passeggeri annuo (arrivi/partenze/transiti) superiore alle 500.000 unità (tabella 23); questa soglia è stata adottata in quanto individua un netto stacco nell'ordinamento dei volumi di traffico dei singoli scali. Al di sopra di tale valore esistono 20 scali nei quali il traffico cresce con gradualità fino a circa 3,5 milioni di passeggeri; valori nettamente maggiori presentano Roma Fiumicino e, nel complesso, i due scali di Milano (Malpensa e Linate). Al di sotto del valore di soglia, esistono 3 scali con traffici compresi tra 300.000 e 250.000 passeggeri, 2 scali con traffici tra 150.000 e 125.000, 20 scali con traffici inferiori a 100.000 passeggeri.

Gli scali dello SNIT attuale risultano così ripartiti per macroregioni (figura 9b):

- Nord: Torino Caselle, *sistema aeroportuale Lombardo* (Milano Malpensa, Milano Linate, Bergamo Orio al Serio), Verona Villafranca, Venezia Tessera, Trieste Ronchi dei Legionari, Genova Sestri, Bologna Borgo Panigale;
- Centro: Firenze Peretola, Pisa San Giusto, *sistema aeroportuale Romano* (Roma Ciampino, Roma Fiumicino);
- Sud e isole: Napoli Capodichino, Bari Palese, Brindisi Papola Casale, Lamezia Terme, Reggio Calabria, Alghero Fertilia, Olbia Costa Smeralda, Cagliari Elmas, Palermo Punta Raisi, Catania Fontanarossa.

Gli aeroporti dello SNIT attuale risultano ubicati 9 a Nord, 4 al Centro e 10 al Sud; le dotazioni unitarie, in termini di abitanti e di superficie, risultano tuttavia abbastanza

equilibrate, con una leggera prevalenza del Sud con le isole. Questa maggiore dotazione è tuttavia giustificata dalla natura insulare della Sicilia e della Sardegna, e dalla perifericità geografica delle regioni del Meridione.

Gli aeroporti inseriti nello SNIT attuale movimentano circa il 98,7% del traffico passeggeri ed il 96,8% del traffico merci totale degli aeroporti italiani (tabella 23). In molti casi il tasso di crescita degli aeroporti con minore traffico supera quello degli aeroporti maggiori (Roma Fiumicino, Milano Linate e Milano Malpensa). Tale crescita è stata promossa in modo considerevole dal moltiplicarsi dei collegamenti e delle frequenze infraeuropei, sulla spinta delle tendenze all'aumento del trasporto passeggeri point to point tra le principali città europee, ed alla alimentazione degli hub europei.

Anche in questo caso lo SNIT potrà essere esteso nell'ambito degli approfondimenti, in funzione di criteri di promozione dell'accessibilità, della coesione e dello sviluppo diffuso di tutto il territorio nazionale, e di criteri di integrazione e di specializzazione dei singoli scali nell'ambito di sistemi regionali e sovraregionali.

2.1.7.2 Caratteristiche, prestazioni e criticità

La qualità dei servizi che possono essere resi dalle infrastrutture aeroportuali dipendono da un complesso di fattori: caratteristiche "lato aria", quali il numero e le dimensioni delle piste ed i sistemi di assistenza alla navigazione aerea; caratteristiche "lato terra", quali la funzionalità del terminal passeggeri e merci, ed i collegamenti con le reti stradale e ferroviaria.

Gli aeroporti compresi nello SNIT attuale presentano caratteristiche, funzioni e traffici molto differenti. L'elenco comprende infatti prevalentemente aeroporti classificabili nella Classe A ICAO, con lunghezze delle piste comprese tra 2.200 e 4.000 m circa, 3 aeroporti di classe B e 3 di classe C, con piste di lunghezza minore; anche la qualità degli aiuti per la navigazione è eterogenea. Roma Fiumicino e Milano Malpensa costituiscono i due grandi hub del nostro Paese per i traffici internazionali, gli altri aeroporti elencati svolgono funzioni a carattere internazionale e nazionale.

Il sistema aeroportuale, nonostante l'elevato sviluppo dei traffici, non è privo di criticità.

La dotazione aeroportuale complessiva risulta nel complesso adeguata ed omogenea sul territorio nazionale; esistono tuttavia alcune Regioni prive di aeroporti inclusi nello SNIT. Sono peraltro presenti scali (non inclusi nello SNIT) fortemente sottoutilizzati, in relazione alle caratteristiche infrastrutturali. Il traffico nei diversi aeroporti dello SNIT risulta ancora inferiore alla capacità complessiva; tuttavia in alcuni scali sono presenti fenomeni di congestione del traffico aereo.

In alcuni casi si manifestano problemi di impatto ambientale, per la loro vicinanza ai centri abitati, come conseguenza del mancato rispetto, ovvero della tardiva imposizione, dei necessari vincoli urbanistici. In altri casi risultano carenti i collegamenti terrestri, sia per la congestione delle rete stradale, sia per la mancanza di collegamenti con la rete ferroviaria di trasporto locale; a Roma Fiumicino ed a Milano Malpensa sono in corso di completamento i collegamenti diretti con i servizi ferroviari intercittà. Il coordinamento degli scali facenti parte di uno stesso sistema aeroportuale (regionale o sovraregionale), non è sufficientemente sviluppato, anche per la carenza dei necessari collegamenti terrestri tra gli scali del sistema.

Altre criticità del sistema aereo riguardano le gestioni aeroportuali, in relazione ai processi di privatizzazione e di liberalizzazione dell'handling, ai meccanismi di allocazione degli *slot* aeroportuali e all'assistenza al traffico aereo.

Tabella 23 - Serie storica del traffico passeggeri negli aeroporti dello SNIT in milioni (Fonte CNT anni vari)

	ANNO											
AEROPORTO	1985		1990		1995		1997				1998 (*)	
	Totali		Totali		Totali		Nazionali	Internaz.	Totali		Totali	
	Valore	indice	Valore	indice	Valore	indice			Valore	indice	Valore	indice
ALGHERO	0,325	100,0	0,513	157,8	0,479	147,5	0,500	0,054	0,555	170,7	0,562	173,1
BARI	0,393	100,0	0,636	161,8	0,714	181,7	1,024	0,036	1,059	269,6	1,120	285,0
BERGAMO	0,069	100,0	0,238	344,9	0,330	479,0	0,119	0,359	0,479	694,0	0,591	855,9
BOLOGNA	0,609	100,0	1,282	210,5	2,010	330,1	1,043	1,507	2,550	418,8	2,886	473,9
BRINDISI	0,213	100,0	0,342	160,6	0,402	188,9	0,468	0,057	0,525	246,5	0,541	253,8
CAGLIARI	0,962	100,0	1,360	141,4	1,408	146,4	1,565	0,116	1,680	174,7	1,751	182,0
CATANIA	1,172	100,0	1,903	162,4	2,307	196,9	2,255	0,688	2,944	251,2	3,158	269,5
FIRENZE	0,006	100,0	0,172	2866,7	0,799	13314,6	0,347	0,721	1,068	17799,9	1,248	20794,2
GENOVA	0,642	100,0	0,771	120,1	0,805	125,4	0,572	0,304	0,876	136,5	0,938	146,1
LAMEZIA	0,272	100,0	0,375	137,9	0,443	163,0	0,524	0,058	0,583	214,2	0,677	248,9
MILANO LIN.	6,707	100,0	9,616	143,4	10,861	161,9	6,601	7,700	14,301	213,2	13,612	202,9
MILANO MAL.	1,541	100,0	2,428	157,6	3,882	251,9	0,235	3,688	3,922	254,5	5,920	384,1
NAPOLI	1,419	100,0	2,061	145,2	2,540	179,0	2,170	1,089	3,259	229,7	3,490	245,9
OLBIA	0,518	100,0	0,883	170,5	0,974	188,1	0,968	0,156	1,124	217,0	1,130	218,1
PALERMO	1,083	100,0	1,787	165,0	2,134	197,0	2,294	0,389	2,683	247,7	2,781	256,8
PISA	0,805	100,0	1,064	132,2	1,002	124,5	0,548	0,499	1,047	130,1	1,123	139,5
REGGIO CAL.	0,187	100,0	0,237	126,7	0,263	140,7	0,502	0,000	0,502	268,5	0,511	273,2
ROMA CIAM.	0,487	100,0	0,566	116,2	0,795	163,3	0,070	0,801	0,871	178,9	0,789	162,1
ROMA FIUM.	13,586	100,0	17,804	131,0	21,092	155,2	11,349	13,640	24,989	183,9	25,337	186,5
TORINO	0,872	100,0	1,438	164,9	1,853	212,5	1,360	1,023	2,382	273,2	2,464	282,6
TRIESTE	0,294	100,0	0,414	140,8	0,448	152,2	0,457	0,098	0,555	188,9	0,594	201,9
VENEZIA	1,161	100,0	0,010	0,8	2,455	211,4	1,079	1,877	2,956	254,6	3,416	294,3
VERONA	0,216	100,0	0,004	1,6	1,285	594,9	0,721	0,962	1,683	779,2	1,823	844,1
TOT. SNIT	33,539	100,0	45,904	136,9	59,283	176,8	36,818	35,823	72,641	216,6	76,465	228,0
TOT. ITALIA	34,377	100,0	48,920	142,3	60,155	175,0	37,489	36,291	73,780	214,6	77,397	225,1

(*) Dati provvisori e parziali

2.1.8. I centri merci

2.1.8.1. La rete dei centri merci dello SNIT

Il trasporto delle merci può essere effettuato mediante un'unica modalità di trasporto dall'origine alla destinazione; in alternativa una stessa unità di carico (container, cassa-mobile, semirimorchio, autoveicolo completo) può essere trasferita senza rotture di carico, utilizzando più modalità. Il trasporto combinato si articola in trasporto combinato strada-rotaia (TCSR), trasporto combinato strada-mare (TCSM) e in posizionamento terrestre per ferrovia dei container marittimi (TCPC).

Il trasporto combinato con tratta terrestre su ferro (TCSR, TCPC) è attualmente in forte espansione e costituisce una quota significativa (intorno al 34%) del trasporto totale per ferrovia. Esso presenta peraltro ancora ampi margini di sviluppo. Può essere infatti considerata acquisibile al combinato una quota rilevante del traffico su gomma per distanze superiori a 500 Km. La soglia indicata può anzi subire riduzioni, in funzione delle

tipologie merceologiche e degli sviluppi dei sistemi logistici. Anche l'entità del traffico connesso al posizionamento terrestre dei container marittimi potrà subire incrementi, a seguito dello sviluppo di questa tecnologia di trasporto.

Il trasporto combinato strada-mare interessa attualmente alcune relazioni tra i porti del Nord e del Sud, lungo i litorali tirrenico e adriatico, e le relazioni Sardegna–Continente; nel secondo caso la presenza di un tratto marittimo nella catena di trasporto risulta indispensabile. Nel 1997 il trasporto combinato strada-mare in senso stretto (escluse quindi le relazioni con la Sardegna ed il traffico nello Stretto di Messina), è stato utilizzato complessivamente da 171.627 autoveicoli, per complessivi 3.099.224 tonnellate di merce; si tratta quindi di quantità molto basse in rapporto ai traffici merci nazionali totali.

L'entità del traffico combinato, specie sulle relazioni nazionali, si mantiene comunque inferiore alla domanda potenziale. Ciò è spiegato anche dalla polverizzazione delle imprese di autotrasporto. Le imprese di minori dimensioni trovano infatti maggiori difficoltà, sia in termini "culturali" ed organizzativi, sia in termini di reperimento dei capitali necessari, a convertirsi dalla tecnologia "tutto strada" (che presenta caratteristiche di maggiore semplicità e flessibilità), alla tecnologia del trasporto combinato, che richiede una maggiore capacità organizzativa, risulta meno flessibile, ed è in più esposta alla variazione delle tariffe del segmento ferroviario.

Si intende incrementare lo sviluppo del trasporto ferroviario e marittimo sia convenzionale che combinato, in alternativa al tutto strada, in considerazione dei carichi ambientali e dei livelli di incidentalità che quest'ultimo comporta. Vengono pertanto inseriti nello SNIT, oltre ai porti ed agli aeroporti elencati in precedenza, che costituiscono per definizione nodi di scambio intermodali, i centri per il trasporto delle merci che svolgano un ruolo rilevante nel trasporto alla scala nazionale ed internazionale. Dette infrastrutture vengono nel seguito individuate e classificate in relazione sia allo stato attuale di realizzazione che a quello di programmazione.

Essi appartengono alle seguenti tipologie:

- Interporti, definiti dalla legislazione italiana (Legge 240/1990) come "un complesso organico di strutture e servizi integrati e finalizzati allo scambio di merci tra le diverse modalità di trasporto, comunque comprendente uno scalo ferroviario idoneo a formare o ricevere treni completi e in collegamento con porti, aeroporti e viabilità di grande comunicazione";
- Centri di interscambio strada-rotaia, intesi come luogo dove si effettua lo scambio delle unità di trasporto intermodale tra la modalità ferroviaria e quella stradale.

Nell'ambito delle due tipologie indicate, vengono inseriti nell'insieme minimo dei centri merci dello SNIT attuale, 12 interporti classificati ai sensi della L.240/90 e successivi provvedimenti, attualmente in attività o in corso di realizzazione, che risultano così articolati per macroregioni (figura 9c):

- Nord: Orbassano, Rivalta Scrivia, Novara, Vado Ligure, Cervignano, Verona Quadrante Europa, Padova, Parma, Bologna;
- Centro: Livorno-Guasticce, Prato;

- Sud e isole: Nola-Marcianise.

Questi interporti movimentano circa 11,8 milioni di tonnellate di merci, 580.000 TEU, 382.000 casse mobili e semirimorchi (dati 1996); questi valori costituiscono tuttavia una percentuale molto ridotta del traffico merci complessivo.

A questi nodi andranno aggiunti nel relativo Piano di settore, descritto nel paragrafo seguente, gli interporti di valenza nazionale tra quelli che sono ancora in una fase di definizione istruttoria.

Per quanto riguarda la seconda tipologia, nel Piano di settore dovrà essere valutata l'opportunità di inserire, fra le infrastrutture di interesse nazionale, quei centri di interscambio strada-rotaia che abbiano registrato, nell'anno 1997, un traffico complessivo equivalente di oltre 50.000 TEU.

2.1.8.2. Caratteristiche, prestazioni e criticità

Come è noto, la legge 240/90 in attuazione degli indirizzi del Piano Generale dei Trasporti del 1986, ha avviato un programma di realizzazione degli interventi, non ancora portato a termine, finalizzato a creare l'ossatura della rete nazionale delle infrastrutture intermodali.

Le forti spinte evolutive che hanno caratterizzato e caratterizzano il settore in questi ultimi anni, impongono una maggiore versatilità delle infrastrutture da realizzare e quindi la necessità di una modifica degli strumenti normativi.

Infatti la legge 240/90, che finanzia esclusivamente infrastrutture interportuali, ha di fatto orientato la richiesta di contributi verso tali tipologie di infrastrutture, determinando una proliferazione delle iniziative in tal senso, in esubero rispetto alle reali necessità di traffico intermodale.

Pertanto, in vista di una ormai prossima definizione della rete interportuale è necessario individuare infrastrutture trasportistiche complementari e di supporto agli interporti in modo che le nuove iniziative possano fornire un concreto contributo alla razionalizzazione del trasporto delle merci ed al riequilibrio modale.

In tale senso, non essendo attualmente possibile definire l'assetto della rete dei centri merci di interesse nazionale, si rimanda alla redazione di uno specifico Piano di settore (cfr paragrafo 8.2.7) che terrà conto sia delle indicazioni delle Commissioni parlamentari in merito alla necessità di dotare di infrastrutture intermodali l'area milanese, romana e palermitana, individuate come nodi maggiormente congestionati del traffico merci, sia della possibilità di individuare e caratterizzare compiutamente ulteriori tipologie di centri merci da inserire nello SNIT, quali centri intermodali, piattaforme logistiche ecc, non escludendo le infrastrutture interportuali esistenti che posseggono i requisiti coerenti con le linee programmatiche di cui al successivo paragrafo 8.2.7.2.

Le dotazioni complessive ed unitarie dei centri merci dello SNIT attuale risultano maggiori per le regioni del Nord Italia, risultando evidente la dotazione del tutto insufficiente e la conferma del ruolo limitato nel trasporto ferroviario delle merci nelle relazioni Nord-Sud del Paese.

Le principali criticità del sistema possono pertanto essere così riassunte: distribuzione spaziale non omogenea dei centri merci in attività; carenze, in alcuni casi, nei collegamenti esterni con la rete stradale e ferroviaria; necessità di potenziamento delle strutture interne, in particolare degli impianti ferroviari.

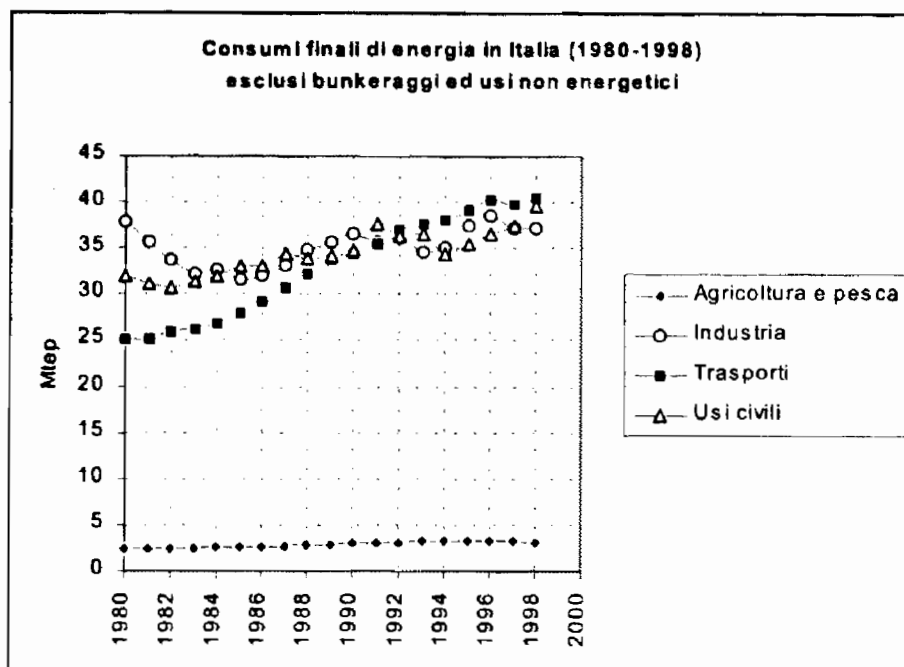
2.2 L'Ambiente

2.2.1 Il quadro generale

I costi ambientali (o esterni) del trasporto si riferiscono innanzitutto all'inquinamento (atmosferico e acustico), all'incidentalità e ad alcuni aspetti della congestione. In secondo luogo vi sono effetti indiretti in termini energetici (data la prevalenza di fonti non rinnovabili), di segregazione fisica e di danni al paesaggio (per le infrastrutture) e di inquinamento del territorio (rottami, oli, ecc.). Parte di tali esternalità è già internalizzata con strumenti fiscali, con meccanismi assicurativi, o nella misura in cui i costi generati sono supportati dagli stessi soggetti che li generano (es. una quota del costo degli incidenti). Si ha ragione tuttavia di ritenere che in molti contesti la quota di esternalità non "internalizzata" sia elevata, generando inefficienza economica, gravi danni alle persone, ed effetti climatici planetari di grande rilevanza.

Di gran lunga, il modo che genera più esternalità è quello stradale, ma non sono trascurabili neppure i "costi non pagati" (assimilabili a esternalità) del modo ferroviario e del modo aereo (per quest'ultimo per esempio non vi sono accise fiscali sui carburanti). Il contesto in cui le esternalità sono più gravi è quello delle aree urbane dense, per la concentrazione della popolazione esposta alle esternalità e di concentrazione di traffico altamente inquinante a causa delle basse velocità di deflusso.

2.2.2 Consumi energetici ed emissioni di CO_2

Per quanto concerne innanzitutto i consumi energetici e le emissioni di CO_2, la persistenze tendenza alla crescita sino ad oggi riscontrata pone rilevanti elementi di preoccupazione. Tra il 1980 ed il 1998, i consumi energetici imputabili al settore dei trasporti sono cresciuti, a scala nazionale, da circa 25 a circa 40 milioni di t/anno, con un incremento dell'ordine del 60%, molto superiore a quello fatto registrare dagli altri macrosettori in esame, ed in particolare dall'industria (che ha consumato nel 1998 meno energia di quella consumata nel 1980). Il risultato è che il settore dei trasporti è dall'inizio degli anni '90 il primo settore per consumo energetico a scala nazionale.

Come si osserva, la tendenza alla crescita ha seguito un andamento piuttosto regolare fra il 1980 ed il 1996. A partire da quest'ultimo anno, tuttavia, si sono manifestati segni di rallentamento della crescita, se non di stabilizzazione dei consumi stessi: ove confermata (e non puramente congiunturale) tale empirica indicazione potrebbe assumere un grande interesse ai fini della definizione di adeguate strategie di *policy*. Al momento, tuttavia, l'indisponibilità di dati sufficientemente articolati sull'andamento dei traffici in anni così recenti, impedisce di comprendere a fondo le ragioni del rallentamento della crescita, e dunque di trarne indicazioni in questo senso.

Per quanto concerne le emissioni di CO_2, esse sono state stimate, con riferimento all'anno 1996, in circa 110 milioni di tonnellate (escluse le emissioni derivanti dai bunkeraggi energetici e dalla produzione dell'energia elettrica utilizzata per trazione), con un sensibile incremento rispetto al 1985. La Seconda Comunicazione nazionale per la convenzione quadro sui cambiamenti climatici (novembre 1997) presentava uno scenario tendenziale, secondo il quale le emissioni di CO_2, in assenza di interventi correttivi, sarebbero destinate a raggiungere i 130 milioni di tonnellate (sempre escludendo i bunkeraggi aerei e marittimi). Ciò corrisponderebbe ad un incremento del 18% circa rispetto ai livelli del 1995, e di oltre il 30% rispetto ai livelli del 1990 – contro un obiettivo di riduzione delle emissioni a scala nazionale del 6,5% rispetto ai medesimi livelli del 1990. Assumere tale obiettivo in termini proporzionali per tutti i settori significherebbe attribuire al settore dei trasporti un target, al 2008-2012, pari a circa 90 milioni di tonnellate, ovvero una riduzione dell'ordine del 30% rispetto allo scenario tendenziale. Anche ammettendo una diversa articolazione dei target per settori, il che comporta ovviamente un maggiore impegno per il settore domestico e quello industriale[32], è difficile credere che il

[32] Il che pone diversi problemi, anche sul versante dell'efficienza della spesa. Se è vero infatti che negli ultimi 15 anni l'industria ha saputo bloccare il trend di crescita dei consumi energetici, è pur vero che tali politiche, giustamente incentrate sulle azioni che presentavano un miglior rapporto costo/efficacia, hanno teso a confinare il potenziale tecnico di risparmio oggi esistente ad azioni relativamente più costose.

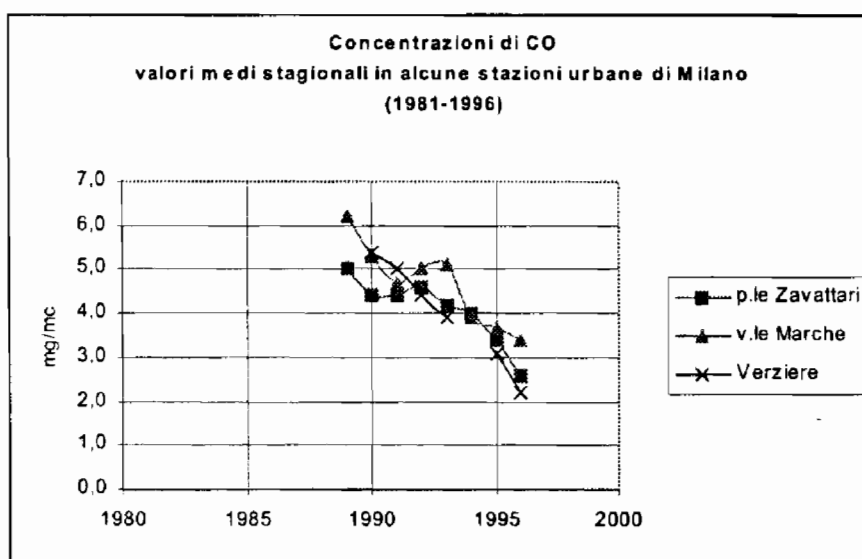
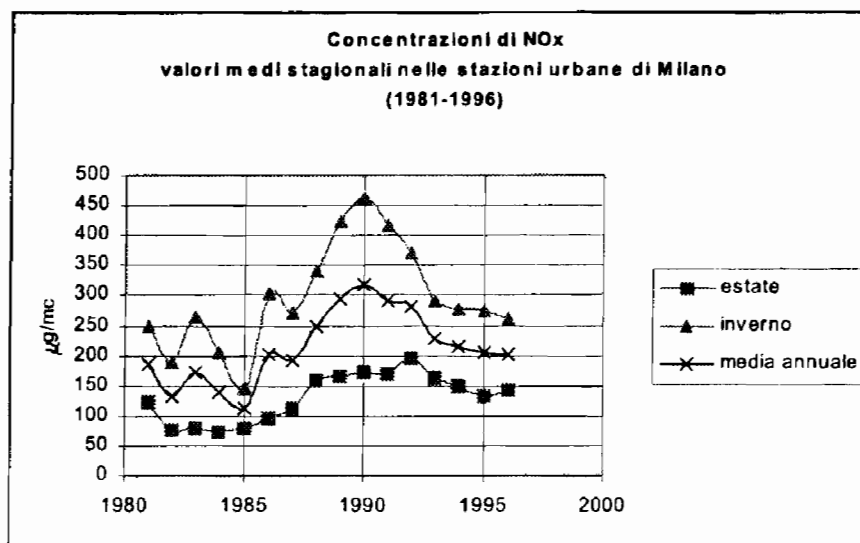
conseguimento degli impegni internazionali possa prescindere da una decisa correzione di alcune tendenze correnti.

Emissioni di CO2 – settore trasporti (esclusi bunkeraggi) TOTALE ITALIA (1985-1995)								
	milioni di t							
	1985	*1990*	*1991*	*1992*	*1993*	*1994*	*1995*	*1996*
Ferrovia*	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5
Strada	73,7	89,8	91,4	95,9	97,9	97,8	99,8	100,2
Navig. Aerea	5,2	5,6	6,4	6,4	6,6	6,8	7,2	7,8
Navig. Interna	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3
Totale	**80,6**	**97,2**	**99,6**	**104,1**	**106,3**	**106,5**	**108,9**	**109,8**
Tot. UE-15	**585,3**	**737,8**	**748,9**	**770,6**	**788,3**	**792,7**	**803,2**	**825,4**
% Italia	*13,8%*	*13,2%*	*13,3%*	*13,5%*	*13,5%*	*13,4%*	*13,6%*	*13,3%*

* escluse emissioni da produzione di elettricità

Fonte: Eurostat

2.2.3 Inquinamento atmosferico

Le condizioni di inquinamento atmosferico, rilevate nelle aree urbane del Paese, hanno risentito negli ultimi anni – almeno con riferimento alle aree più critiche ed alle sostanze inquinanti sui cui è stata storicamente riposta maggiore attenzione – dei benefici derivanti dall'introduzione delle autovetture catalizzate. Se si osservano, per esempio, le concentrazioni medie annuali di CO_2 in alcune stazioni urbane di Milano (vedi figura seguente), si osserva come, tra il 1989 ed il 1996, esse si siano all'incirca dimezzate.

Anche inquinanti che dal punto di vista tecnico risentono in misura meno incisiva della catalizzazione mostrano in anni recenti tendenze positive: le concentrazioni medie annuali di NO_x registrate sempre nella città di Milano, ad esempio, presentano andamenti decrescenti sin dall'inizio degli anni '90.

Occorre tuttavia osservare che queste tendenze si accompagnano ad altri fenomeni di segno meno positivo, anche se meno noti almeno a livello di serie storica, rispetto ai quali vale la pena di sviluppare qualche sintetica considerazione. In particolare:

- i trend più positivi dovrebbero registrarsi nelle grandi città, nelle quali da anni non si assiste più, per raggiunti limiti di capacità, a consistenti aumenti dei volumi di traffico complessivi; al contrario, in altre aree l'aumento del traffico potrebbe compensare almeno in parte la riduzione dei coefficienti di emissione unitari derivanti dall'introduzione del catalizzatore;
- nuove importanti preoccupazioni sono destate dalle concentrazioni di altre sostanze inquinanti, quali ad esempio il benzene o le polveri fini;
- con l'andare del tempo, lo sviluppo delle conoscenze circa i danni alla salute derivanti da lunghe esposizioni a concentrazioni anche non elevatissime di talune sostanze tende a determinare un'irrigidimento dei limiti normativi.

Si può dunque affermare che, pur scontando un *trend* nel complesso positivo in ragione degli interventi tecnologici in atto, le criticità relative all'inquinamento atmosferico, più che annullarsi, tenderanno a riconfigurarsi verso sostanze inquinanti ed aree territoriali diverse da quelle considerate negli anni passati.

2.2.4 Inquinamento acustico

Per quanto concerne l'inquinamento acustico, è opportuno evidenziare innanzi tutto che nelle città italiane non esiste a tutt'oggi alcuna modalità di rilevazione sistematica del rumore, paragonabile a quella disponibile per l'inquinamento atmosferico. Ciò impedisce una descrizione accurata anche solo dello stato di fatto (in particolare in termini di popolazione esposta a livelli crescenti di fonoinquinamento), e soprattutto, a causa della scarsa sistematicità dei rilevamenti, delle tendenze in corso. In ogni caso, i rilievi effettuati con sempre maggiore frequenza (sia pure secondo modalità episodiche) tendono comunque ad evidenziare il diffuso superamento dei valori-limite di emissione definiti dalla L.447/95 e dai successivi decreti attuativi.

Assumendo ad esempio i dati rilevati nella città di Roma, si osserva che intorno al 1987-90 ben il 71% della popolazione urbana era soggetto a livelli di pressione sonora diurni superiori ai 65 dB(A), che è il valore massimo ammissibile per zone residenziali. Il corrispondente valore notturno – 55 dB(A) – veniva superato addirittura per il 90% dei residenti. Il confronto con le precedenti rilevazioni evidenzia un'omogeneizzazione delle condizioni generali: se la popolazione esposta a livelli di pressione sonora molto elevata (oltre i 70 dB) si riduce in misura abbastanza sensibile, quella relativa a livelli di pressione intermedi si caratterizza per tendenze meno marcate, mentre la quota-parte di popolazione sottoposta a livelli di disturbo eccedente soglie medio-basse tende a restare costante, se non in alcuni casi ad aumentare.

Città di Roma: Popolazione esposta a rumore da traffico stradale (%)						
		Leq diurno (6-22)				
Anni	Leq	>55dB(A)	>60dB(A)	>65dB(A)	>70dB(A)	>75dB(A)
1968-77	75,0	99,8	99,6	98,6	93,9	56,4
1978-82	72,0	97,2	94,5	81,5	73,4	34,1
1983-86	72,0	98,7	93,5	83,3	66,4	33,4
1987-90	70,5	96,7	81,2	71,7	54,3	26,5

Città di Roma: Popolazione esposta a rumore da traffico stradale (%)						
		Leq notturno (22-6)				
Anni	Leq	>55dB(A)	>60dB(A)	>65dB(A)	>70dB(A)	>75dB(A)
1968-77	63,0	95,4	75,1	68,7	49,3	6,0
1978-82	61,5	80,8	65,2	45,2	19,4	4,5
1983-86	64,0	77,2	57,6	48,3	30,4	8,4
1987-90	64,0	90,8	84,7	52,9	8,6	0,5

2.2.5 La congestione

La quantificazione dei fenomeni di congestione è intrinsecamente controversa, in quanto il livello di congestione «efficiente» (cioè quello per il quale le infrastrutture sono bene utilizzate) è assai diverso da zero, e varia significativamente con le condizioni socio-economiche degli utenti e con altre caratteristiche della domanda (valore del tempo di viaggio, elasticità, ecc.). In generale, occorre osservare che il tasso di motorizzazione individuale italiano è tra i più alti del mondo (un auto ogni due abitanti), e la dotazione stradale tra le più ridotte d'Europa.

Studi specifici svolti recentemente in paesi simili all'Italia (Inghilterra e Francia) mostrano dei trend solo apparentemente contraddittori: al crescere della motorizzazione cresce la velocità media degli spostamenti in auto. Ciò significa che al crescere della congestione, cresce ancora più rapidamente la dispersione territoriale degli insediamenti, generando viaggi più lunghi (e marginalmente più veloci). I fenomeni localizzati di congestione (cioè urbani, periurbani e autostradali) ovviamente crescono, ma meno rapidamente della dispersione dei viaggi.

Questo fenomeno, verosimilmente valido anche per l'Italia, è un indicatore rilevante del ruolo dell'assetto territoriale sulla mobilità e delle grandi difficoltà che deriveranno, in un contesto a così rapida dispersione dei viaggi, nel conseguire ripartizioni modali meno legate ai mezzi individuali.

2.2.6 Le tendenze fondamentali

In estrema sintesi, si può affermare che, in un quadro di costante peggioramento delle condizioni ambientali legate al trasporto, vi sono segnali importanti di rallentamento dei fenomeni negativi, e alcuni miglioramenti circoscritti, legati alle tecnologie veicolari (emissioni atmosferiche).

Tuttavia due problemi emergono come prioritari e non in via di soluzione: la situazione nelle aree urbane dense e i livelli assoluti di emissioni di CO_2, che dimostrano l'estrema difficoltà di avvicinarsi nel settore dei trasporti agli standard concordati a livello internazionale (protocollo di Kyoto). In questo senso, oltre ad una serie di interventi specifici per il settore, un'accurata valutazione del costo-opportunità di diverse politiche settoriali di abbattimento del CO_2 (riscaldamento domestico, industria) può dimostrarsi indispensabile. Ciò soprattutto a motivo che nel settore dei trasporti la pressione fiscale sulle fonti di inquinamento appare nettamente più elevata, rendendo politicamente difficili azioni ulteriori di internalizzazione.

2.3 La sicurezza stradale

Il problema dell'incidentalità costituisce un elemento essenziale per la valutazione delle criticità del sistema di trasporto nel suo complesso. Questo elemento tuttavia si presenta in modo molto diverso in funzione delle differenti modalità di trasporto. Un quadro sintetico della pericolosità delle singole modalità può essere analizzato facendo riferimento agli incidenti e alle vittime in valore assoluto e rapportati ad un indicatore sintetico di esposizione al rischio quale i passeggeri*km.

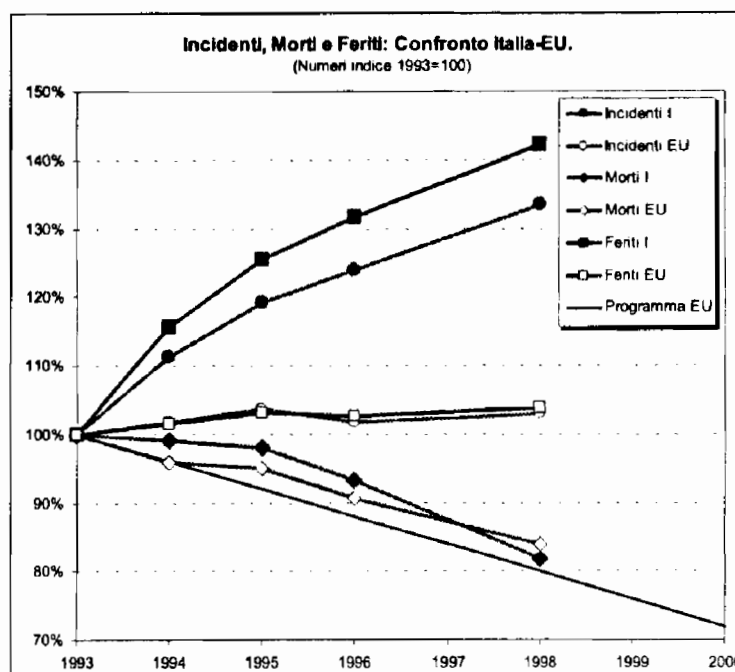
La predominanza del trasporto su strada rispetto alle altre modalità si riflette marcatamente anche sui dati d'incidentalità: il trasporto stradale è il modo di trasporto più pericoloso. In particolare la rilevanza dell'incidentalità della strada è di molto superiore alla rilevanza di tale modalità di trasporto rispetto alla domanda servita. In altri termini la strada soddisfa oltre il 90% della domanda di trasporto di persone, ma rappresenta il 98% degli incidenti e circa il 100% dei feriti e dei morti dovuti al trasporto.

Questo fenomeno è dovuto senza dubbio alle specificità del trasporto su strada dove le forti differenze tra veicoli e comportamenti dei conducenti incidono sulla regolarità della circolazione e quindi aumentano sia la probabilità di incidente, sia le conseguenze dell'incidente una volta che questo si verifica; inoltre l'assenza di sistemi di controllo della circolazione evoluti e la mancanza di separazione con l'ambiente esterno incidono ulteriormente sulla sicurezza.

Per quanto detto, nel seguito ci si limiterà ad analizzare le principali caratteristiche della sola incidentalità stradale rinviando al Capitolo 11 l'esame e le proposte sulla sicurezza riferita anche agli altri modi di trasporto, nei quali costituisce comunque un fattore sostanziale su cui intervenire. Non a caso la Commissione Europea, nell'aprile del 1997, riconoscendo la Sicurezza Stradale come uno dei maggiori problemi di salute pubblica, ha emanato il programma "Promuovere la sicurezza stradale nell'Unione europea: il programma 1997-2001" nel quale in forma di direttiva UE ha proposto agli Stati membri l'obiettivo di ridurre l'incidentalità stradale del 40% entro il 2010.

La sicurezza stradale è uno dei maggiori problemi di salute pubblica, a livello europeo: i dati riferiti ai Paesi dell'UE registrano circa 45.000 morti e più di 1 milione e mezzo di feriti. L'Italia, nel solo 1998, ha avuto 5.857 morti e 293.842 feriti per incidenti stradali (ISTAT 1998) e purtroppo recenti studi statistici rivelano una preoccupante tendenza all'aumento del numero di feriti contro una modesta diminuzione dei morti (Relazione al Parlamento sullo stato della sicurezza stradale - Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale - 1998), in contrasto con le tendenze degli altri paesi che da tempo si sono attivati per rallentare e invertire i trend negativi.

L'incidentalità stradale comporta costi elevatissimi, sia sociali che economici (trattamenti medici, oneri previdenziali per invalidità, danni materiali, attività amministrative collegate agli incidenti stradali, congestione legata al traffico e mancanza di produttività delle persone ferite e morte negli incidenti). A questi vanno aggiunti i costi immateriali legati alle pene ed alle sofferenze derivanti dagli incidenti. In Italia, il costo complessivo degli incidenti stradali avvenuti nel 1998 è stato stimato, secondo una recente ricerca ISTAT-ACI in circa 42.000 miliardi: gli investimenti finalizzati al miglioramento della sicurezza stradale possono non solo alleviare tante sofferenze umane ma anche risultare convenienti, se si considera il beneficio derivante dalla riduzione dei costi materiali richiamati.

Analizzando l'evoluzione del fenomeno incidentalità stradale in Italia (cfr Appendice A 11), dal 1993 al 1998 si osserva un differente andamento dei trend di morti, feriti e degli incidenti. Mentre i morti si sono ridotti del 18%, da 7.163 a 5.857, i feriti sono aumentati del 42%, passando da 206.689 a 293.842, e gli incidenti del 33% (da 153.400 a 204.615), a seguito di una riduzione della gravità degli incidenti che può essere rappresentata dal *rapporto di mortalità*, ossia del rapporto tra il numero dei morti e quello degli incidenti. Ciò è dovuto principalmente al miglioramento della sicurezza passiva dei veicoli (cinture e gli *airbag*, miglioramento delle tecnologie mediche, ecc.). La riduzione del rapporto di mortalità dal 1993 al 1998 è pari a circa il 31% in ambito urbano e al 41% in ambito extraurbano. Da notare che il rapporto di mortalità in ambito extraurbano è circa 4 volte maggiore di quello in ambito urbano per la maggiore velocità media dei veicoli. Con riferimento al 1998 il rapporto di mortalità è pari al 1,7% in ambito urbano, al 6,3% in ambito extraurbano e al 2,9% sull'intera rete stradale nazionale. Il rapporto di mortalità varia notevolmente anche in relazione al tipo di strada risultando minimo in ambito urbano, dove è pari all'1,8% (dati ISTAT 1997) e massimo sulle strade statali (8,3%) e provinciali (8,8%), che sono strade percorse ad elevata velocità ma con caratteristiche qualitative spesso insufficienti. Tale dato suggerisce l'esecuzione di interventi specifici su questi tipi di strade.

Ovviamente il trend va valutato anche in relazione alla variazione dell'esposizione al rischio, data dal numero di passeggerixkm sulla rete. In base ai dati disponibili, utilizzati anche per i confronti internazionali EUROSTAT, si evince che tra il 1980 ed il 1997 la mobilità su strada in Italia è aumentata dell'82%, passando da 430 a 783 miliardi di passeggerixkm.

Nello stesso periodo il numero di feriti e i passeggeri*km si riduce del 33% e quello degli incidenti del 36%. E' molto preoccupante osservare tuttavia che nel periodo 1993-1997 il rischio di morte per passeggeroxkm si riduce del 12%, mentre nello stesso periodo aumenta significativamente il rischio d'incidente 20% e di rimanere feriti 23%.

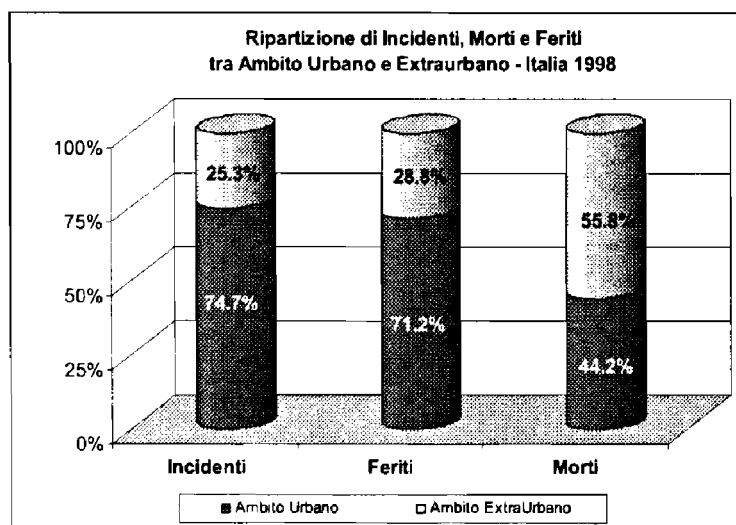
Risulta inoltre molto significativo analizzare l'andamento Italia/EU rispetto agli obiettivi EU che programmano una riduzione del 40% dell'incidentalità entro il 2010. In particolare, mentre l'andamento del numero dei morti sia per l'Italia che per l'Unione europea è in linea con gli obiettivi programmati (-40% al 2010), il numero degli incidenti e dei feriti, che per l'EU è sostanzialmente invariato, in Italia continua a crescere.

Il dato italiano sull'incidentalità è inoltre sottostimato; l'EUROSTAT, infatti, incrementa i conteggi dei morti relativi all'Italia di circa il 7% per tenere conto delle distorsioni dovute all'attribuzione della causa di morte (entro 7 gg. dall'incidente), le statistiche sanitarie nazionali invece si discostano da quelle dell'ISTAT mediamente di un +30%.

Nei 15 Paesi dell'EU nel 1980-96 si è avuta una riduzione complessiva del numero degli incidenti pari al 9,1%. Tale positiva riduzione deriva tuttavia da variazioni nei singoli paesi tutt'altro che uniformi, ad esempio in Francia si è avuta una riduzione di ben il 48% mentre in Irlanda un aumento del 49,1%. Nello stesso periodo il numero di morti si è ridotto in quasi tutti i paesi dell'EU, fanno eccezione solo la Grecia (+106%), il Portogallo e la Spagna. Questi differenziali sono da mettere anche in relazione al diverso impegno che i Paesi dell'Unione hanno dedicato ad affrontare i problemi della sicurezza stradale. Alcuni Paesi come Francia e Svezia hanno infatti da anni avviato importanti programmi di interventi coordinati per la riduzione dell'incidentalità.

La struttura e l'analisi del fenomeno

L'incidentalità assume carattere notevolmente differente in ambito urbano ed extraurbano. In ambito urbano si concentrano la maggior parte degli incidenti (75%), che contribuiscono al 71% del numero complessivo di feriti e al 44% del totale dei morti. A conferma della pericolosità della circolazione urbana c'è però da registrare che ben il 93% degli incidenti in cui sono coinvolti pedoni si verificano in tale ambito e che nel 30% dei casi il pedone subisce conseguenze estreme.

L'incidentalità si differenzia non solo in relazione all'ambito ma anche al tipo di strada: autostrada, strada statale, strada provinciale, strada comunale extraurbana. Le statistiche sull'incidentalità sono purtroppo disaggregate solo in relazione alla classifica amministrativa delle strade e non a quella funzionale, che peraltro non è ancora stata estesa a tutta la rete nazionale, e non sono in alcun modo disaggregate in relazione alle diverse caratteristiche delle strade urbane.

Analizzando la distribuzione percentuale degli incidenti, dei feriti e dei morti rispetto al tipo di strada si osserva che l'ambito urbano è quello caratterizzato dalla maggior pericolosità essendo al primo posto sia in termini di incidenti che di morti e feriti. In ambito extraurbano si nota che le strade con maggior numero di incidenti, feriti e morti sono le strade statali (circa 45.000 km), prevalentemente costituite da strade a carreggiata unica e doppio senso di circolazione, è però da notare che in termini di rapporto di mortalità (Morti/Incidenti) le strade provinciali sono quelle caratterizzate dagli incidenti più gravi. Non sono possibili analisi di pericolosità per passeggeroxkm a causa della ricordata mancanza di dati omogenei su i vari tipi di strada.

Le cause dell'incidentalità stradale

Le cause dell'incidentalità stradale possono essere in generale definite come quell'insieme di fattori di diversa natura che concorrono al verificarsi dell'evento incidente il quale è un evento "raro" che dipende dal verificarsi di diverse condizioni. Fattori indiretti sono quelli che determinano l'esposizione al rischio (domanda di trasporto e di uso dell'auto). I fattori diretti sono suddivisi in ambiente stradale (infrastruttura e sue caratteristiche),

ambiente esterno (visibilità, condizioni meteo), guidatore (comportamenti a rischio) e veicoli (sistemi di sicurezza attiva e passiva).

I dati ISTAT rilevano che il mancato rispetto delle precedenze (23%), la guida distratta (15%) e l'eccesso di velocità (14%) sono le prime cause di incidentalità e mortalità. Per quanto invece la tipologia d'incidente l'urto fronto-laterale costituisce l'evento più frequente (37%) e pericoloso sia in termini di morti (23%) che di feriti (38%). Tali attribuzioni vengono effettuate sulla base di criteri che assegnano la causa dell'incidente all'evento principale che, in prima analisi, ha determinato l'incidente. Un'analisi più specifica è mirata dovrebbe imputare l'incidente al concorso di più cause.

Volendo inquadrare sinteticamente i diversi elementi che concorrono al verificarsi dell'incidente si può procedere secondo tre differenti livelli di approfondimento che corrispondono a tre momenti del processo d'incidente. A titolo di esempio ad ogni livello vengono indicati uno o più aspetti sui quali è possibile intervenire rimanendo nei confini del sistema considerato. Al primo livello vi sono le condizioni che determinano e amplificano il rischio d'incidente, quali ad esempio, fattori comportamentali del guidatore e degli utenti della strada, condizioni dell'infrastruttura, condizioni ambientali, traffico. Al secondo livello vi sono le condizioni che determinano il verificarsi dell'evento atteso lo stato di rischio: sistemi di sicurezza attiva, caratteristiche psicoattitudinali del conducente e suoi tempi di reazione. Al terzo livello si collocano le condizioni che influiscono sugli effetti dell'impatto: condizioni dell'infrastruttura relative alla dotazione di dispositivi di sicurezza, uso e dotazione di sistemi di sicurezza passiva a bordo veicolo. Un ulteriore livello di fattori che incidono sulle conseguenze dell'incidente, dopo che è avvenuto, riguarda la tempestività e la qualità delle prestazioni di pronto soccorso.

2.4 La mobilità urbana e il trasporto pubblico locale

L'offerta di servizi di trasporto pubblico su gomma (urbani ed extraurbani) è aumentata tra il 1970 e il 1996 dell'84%. Tale aumento è concentrato nel periodo fino al 1990, dato che il periodo successivo fa registrare un decremento dell'offerta di quasi il 2%.

Vetture in esercizio e vetture-km autolinee urbane ed extraurbane (Fonte CNT)

Anno	Vetture	Vetture – km
1970	24.300	977.693.333
1975	30.500	1.180.986.666
1985	39.660	1.689.183.548
1990	42.469	1.832.564.106
1995	41.309	1.780.292.896
1996	41.095	1.801.994.521

Del tutto opposto è l'andamento dell'offerta di servizi tramviari, che sono andati diminuendo fino al 1994, anno in cui è iniziata la ripresa. Complessivamente nel periodo 1970-96 l'offerta è diminuita del 35%, mentre nel triennio 1994-96 è aumentata del 6%.

Offerta di trasporto di servizi tranviari (Fonte CNT 1998).

Anno	Lunghezza rete km	Vetture-km (10^3)	Posti-km (10^3)
1970	665	59.896	7.633.128
1975	687	56.109	7.789.172
1980	581	47.970	7.145.795
1985	467	42.842	5.691.055
1990	449	42.259	5.688.862
1994	405	36.660	5.189.377
1995	424	37.866	5.392.607
1996	429	38.967	5.497.110

Per quanto riguarda, infine, le metropolitane, l'offerta è aumentata sempre nel periodo 1970-1996 di 4,5 volte. Tuttavia nel 1996 erano in esercizio in Italia appena 105 km di linee, a fronte di 31 km del 1970: dunque in 25 anni sono stati costruiti appena 74 km di metropolitane. Questo solo dato è sufficiente a dimostrare quanto poco si sia investito in Italia in infrastrutture di trasporto urbano, in un periodo in cui il tumultuoso sviluppo urbano ha generato una enorme crescita della domanda di mobilità.

Offerta di trasporto di metropolitane (Fonte CNT 1998).

Anno	Lunghezza rete km	Vetture-km (10^3)	Posti-km (10^3)	n.i.
1970	31	17,342	3.713.970	100,0
1975	37	20.395	4.422.950	119,1
1980	56	26.204	6.652.816	179,1
1985	78	49.802	10.513.603	283,1
1990	96	60.022	12.766.492	343,1
1994	104	75.473	15.947.976	429,4
1995	105	75.849	16.025.926	431,5
1996	105	78.397	16.565.534	446,0

Di seguito è riportato il numero di vetture e di vetture - km, negli anni 1992-1997, relative alle sole aziende aderenti alla Federtrasporti.

Vetture in esercizio e vetture - km aziende Federtrasporti (Fonte Federtrasporti)

Anno	Vetture	Vetture - km
1992	26.870	1.162.494.661
1993	27.261	1.166.351.708
1994	27.192	1.167.780.500
1995	29.805	1.255.898.957
1996	30.836	1.342.603.157
1997	31.772	1.318.035.446

L'aumento generale dell'offerta di trasporto pubblico su gomma, mostra ancora una volta, come la crisi non sia fondata sulla "quantità" del servizio che è appunto in aumento, ma sulla "qualità" dello stesso.

Nella tabella successiva è riportato il numero di vetture-km prodotte dalle aziende aderenti alla Federtrasporti nelle diverse regioni, negli anni 1996-1997. E' da notare che nel 1997 vi è stata una diminuzione dell'offerta, dopo molti anni di costante aumento.

Vetture-km per Regione (Fonte Federtrasporti)

Regione	Vetture-km 96	Vetture-km 97	Variazione %
Piemonte	84.454.690	83.901.611	-0,65
Liguria	70.829.170	70.685.726	-0,20
Lombardia	219.288.900	217.842.887	-0,66
Trentino Alto Adige	21.744.781	22.177.126	1,99
Veneto	111.985.180	110.984.134	-0,89
Friuli Venezia Giulia	27.394.490	27.740.529	1,26
Emilia Romagna	108.839.748	106.520.619	-2,13
Marche	23.926.820	28.373.826	18,59
Toscana	82.716.272	84.626.044	2,31
Umbria	23.605.201	28.983.939	22,79
Lazio	276.204.228	237.108.394	-14,15
Campania	91.365.819	97.630.039	6,86
Abruzzo	28.389.005	28.578.497	0,67
Puglia	50.544.242	49.999.714	-1,08
Calabria	8.056.154	7.599.514	-5,67
Sicilia	74.063.772	76.421.061	3,18
Sardegna	39.194.685	38.861.786	-0,85
Totale	**1.342.603.157**	**1.318.035.446**	**-1,83**

I costi di produzione dei servizi automobilistici di interesse regionale, e quindi urbani ed extraurbani, espressi in lire costanti 1996, sono andati continuamente crescendo fino al 1990; tra il 1972 ed il 1990 l'aumento, in lire costanti, di circa il 46%. Nel decennio in corso un'azione di risanamento del settore è stata indubbiamente avviata: tra il 1990 ed il 1996 i costi di produzione sono diminuiti del 17% circa. Del tutto analogo è l'andamento del rapporto ricavi/costi, che ha toccato nel 1990 il suo punto più basso (23%) e da quell'anno ha iniziato la risalita per arrivare al 30% del 1996, valore ancora distante dal 35% fissato come obiettivo dalla legge di riforma del trasporto pubblico locale.

Andamento dei costi di produzione e del rapporto ricavi/costi delle autolinee regionali (Fonte CNT 1998)

Anno	Costi totali (m.ni di Lit. 1996)	Ricavi/Costi
1972	8.008.677	52
1975	7.733.317	37
1978	9.126.049	33
1981	8.961.573	25
1984	10.230.176	29
1987	10.740.804	27
1990	11.679.849	23
1993	10.912.577	27
1996	9.753.280	30

Questa inversione di tendenza è dimostrata anche dai dati relativi alle sole aziende aderenti alla Federtrasporti; le tabelle che seguono riportano i costi e i proventi da traffico per Km di servizio prodotto e per passeggero trasportato.

Costi e ricavi per km (Fonte Federtrasporti)

Anno	Costo/km (£/km)	Provento traffico/km (£/km)	Differenza (£/km)	Copertura costi (%)
1992	7.256	1.573	5.683	21,7
1993	7.129	1.702	5.427	23,9
1994	7.022	1.771	5.251	25,2
1995	7.562	2.022	5.540	26,7
1996	6.851	1.926	4.925	28,1
1997	6.925	1.981	4.944	28,6

Costi e ricavi per passeggero (Fonte Federtrasporti)

Anno	Costo/pass. (£/pass.)	Provento traffico/km (£/pass.)	Differenza (£/pass.)	Copertura costi (%)
1992	1.888	409	1.479	21,7
1993	1.958	467	1.491	23,9
1994	1.932	487	1.445	25,2
1995	2.491	666	1.825	26,7
1996	2.365	670	1.695	28,3
1997	2.338	669	1.669	28,6

Il costo per km è diminuito dal 4,5%, mentre il provento per km è aumentato di quasi il 26%. Il costo per passeggero è aumentato di quasi il 24%, mentre il provento per passeggero è aumento di oltre il 63%. La percentuale di copertura dei costi è aumentata di 8 punti, dal 21,7% al 28,6%.

2.5 Il trasporto passeggeri a media e lunga percorrenza

2.5.1 Premessa

Il trasporto dei passeggeri a media e lunga percorrenza fa riferimento ai flussi relativi a spostamenti su distanze medie superiori a 200 Km., essendo dunque esclusi da tale mercato quelli che hanno carattere tendenzialmente locale e regionale.[33] Data la lunghezza degli spostamenti compresi in tale segmento, la varietà dei mezzi e dei sistemi di trasporto coinvolti è ovviamente molto ampia, comprendendo l'intero mercato del trasporto aereo nazionale, quello che ha finora fatto riferimento al trasporto della Divisione Passeggeri delle F.S. Spa, i servizi di trasporto marittimo e stradale (realizzati da imprese pubbliche e private) e l'uso dell'auto privata.

Un'ulteriore caratteristica di tale mercato è rappresentata dall'ampia possibilità di combinazioni nell'uso dei diversi sistemi di trasporto a disposizione dell'utente. Tali combinazioni riflettono situazioni in cui i diversi mezzi modali sono in concorrenza fra loro e situazioni nelle quali essi svolgono funzioni complementari.

Tale settore è anche caratterizzato dalla duplice presenza di segmenti ove le caratteristiche del mercato consentono alla domanda e all'offerta di manifestarsi senza la necessità di prevedere l'intervento della mano pubblica, e di segmenti ove invece l'esigenza di garantire un'offerta di servizi a particolari condizioni rende tale intervento inevitabile.

Il quadro è, in tali circostanze, ulteriormente complicato dalla presenza di mercati ove si registrano sostanziali differenze nel livello della domanda, a seconda dei periodi dell'anno (estate o inverno) o dei giorni della settimana (week end e giorni infra-settimanali), come ad esempio accade nel caso dei collegamenti marittimi con le isole minori, o nel trasporto ferroviario notturno.

Complessivamente, il mercato dei passeggeri a media e lunga percorrenza rappresenta un giro di affari di circa 15.000 miliardi a prezzi 1997, pari alla cifra complessiva spesa dagli italiani per spostarsi su itinerari medio-lunghi.[34] Tale mercato, che ha registrato negli ultimi quattro anni una crescita di oltre il 6%, coincide con una quantità di spostamenti misurabili in oltre 110 miliardi di viaggiatori-Km nel 1997. La distribuzione modale risulta sensibilmente diversa da quella che caratterizza gli spostamenti su distanze più brevi. Resta prevalente l'utilizzo dell'automobile privata, ma la sua quota di mercato, intorno al 50%, rappresenta il livello più basso rispetto ad altri segmenti del mercato della mobilità passeggeri.

---

[33] Come tutte le definizioni, anche questa contiene alcuni elementi di arbitrarietà, a seconda dei parametri presi in considerazione per misurarne i confini. In alcuni casi, ad esempio, spostamenti di carattere regionale potrebbero essere di fatto superiori a 200 Km., o, al contrario, spostamenti di entità minore comunque assumere le caratteristiche di quelli tipici delle medie lunghe percorrenze, come ad esempio nel collegamento con le isole maggiori, come per la Sardegna. Analogamente, fenomeni presenti quasi esclusivamente nei collegamenti di carattere locale, come il pendolarismo, possono ripresentarsi anche nel segmento della media lunga percorrenza, come è accaduto in Francia con l'introduzione dell'alta velocità ferroviaria fra Parigi e Lione, che ha drasticamente ridotto il tempo di percorrenza sulle lunghe distanze.

[34] Calcolato in base ad un'ipotesi di costo di circa 150 lire per pass×Km delle singole modalità, secondo quanto riportato dal centro studi della Federtrasporto nel suo Bollettino economico n.9 del maggio 1999.

Di converso, molto più elevato di quello prevalente su scala nazionale risulta essere il peso della ferrovia, che supera il 20% dei passeggeri×Km. e quello dell'autobus, pari al 15%. Le modalità non terrestri registrano invece quote di mercato più modeste in valori assoluti (rispettivamente il 9% per il trasporto aereo ed il 2,3% per quello marittimo), ma in forte crescita dal 1994 al 1997 : +35% per il primo e +33% per il secondo. Più contenute risultano essere le variazioni degli altri mezzi modali, comunque al di sotto della media del mercato nel suo complesso : +3,2% i flussi su ferro e +2,8% quelli automobilistici, con conseguente lieve riduzione delle quote di mercato per entrambi.

Sull'andamento delle diverse componenti dell'offerta di trasporto passeggeri a media e lunga percorrenza ha inoltre giocato un ruolo il fattore tariffario. Nel periodo 1994-98 i prezzi del trasporto marittimo e stradale sono aumentati in termini reali (13% e 2% rispettivamente). Un trend inverso hanno invece registrato quelli del trasporto aereo e ferroviario. In particolare, nel primo caso la riduzione è stata particolarmente elevata, con un -8% addirittura in termini nominali. Va sottolineato come nel segmento aereo il periodo di riferimento abbia coinciso con un significativo aumento del grado di concorrenza anche sulle rotte nazionali, testimoniato dall'ingresso sul mercato domestico di nuove compagnie sia italiane che straniere, a seguito dell'entrata in vigore l'1/4/97 dell'ultimo provvedimento legato alla *libera prestazione di servizi sulle rotte interne*, nell'ambito del cosiddetto "terzo pacchetto" di misure di liberalizzazione del trasporto aereo merci e passeggeri entrato in vigore l'1/1/93.[35]

2.5.2 Le principali caratteristiche del mercato ferroviario

Complessivamente, il mercato del trasporto nazionale dei passeggeri a media e lunga percorrenza presenta trend di crescita più moderati rispetto a quelli che caratterizzano gli spostamenti urbani e metropolitani e ciò vale in modo particolare per quello ferroviario, ove l'aumento del traffico è stato soltanto del 3,2% nel periodo 1994-97. Attualmente, la quota del trasporto su ferro si aggira intorno al 22% del mercato, per un valore complessivo pari a 24,6 miliardi di passeggeri×Km.[36] Complessivamente, l'offerta di treni – Km sulle distanze medio – lunghe rappresenta circa il 25% di quella complessiva, mentre la domanda soddisfatta in termini di passeggeri×Km è pari a circa il 33% del totale.

Quota dell'offerta di treni-km sulle medie e lunghe distanze sul totale del trasporto ferroviario (1998)

Offerta disponibile (in treni – Km)	**Milioni**	**Valori percentuali**
Treni pass. a medio-lunga percorrenza	80	24
Treni merci	66	20
Treni locali e regionali	167	50
Treni servizio (a)	20	6
Totale:	**333**	**100**

(a) Materiale di trazione e rotabile in spostamento lungo la rete.
Fonte: dati delle F.S. Spa.

[35] Si fa riferimento in particolare ai Regolamenti comunitari in materia di licenze, accesso al mercato e tariffe dei vettori aerei n.2407/92, 2408/92 e 2409/92.

[36] I dati qui riportati ed attribuiti alla lunga percorrenza riguardano il traffico ferroviario di competenza della Divisione Passeggeri di FS Spa riguardanti il traffico Intercity/Eurocity, Eurostar ed Espressi, gli Euronotte, i treni straordinari ed i charter.

Quota dei passeggeri sulle medie e lunghe distanze sul totale del trasporto ferroviario (1998)

Domanda soddisfatta (in passeggerixKm):	**Miliardi**	**Valori percentuali**
Treni passeggeri a media e lunga percorrenza	24,5	33
Treni merci	24	33
Treni locali e regionali	25	34
Totale	**73,5**	**100**

Fonte: dati delle F.S. Spa.

Il segmento ferroviario è presente sul mercato del trasporto passeggeri a media lunga percorrenza con una vasta gamma di servizi, relativi ad un'ampia tipologia di offerta:[37]

- "Eurostar" ed "Eurocity", realizzati con elettrotreni ETR500 ed ETR470 (e precedenti) tipo "Pendolino", in servizio lungo le principali linee nazionali a più elevato traffico;
- "Intercity" di secondo livello, con materiale rotabile relativamente recente o con elettrotreni tipo ETR 450, in servizio su alcune tratte secondarie della rete nazionale (come ad esempio la Roma-Ancona);
- "Espressi", con materiale rotabile più tradizionale, in servizio sui collegamenti inter-regionali e su alcune direttrici di lunga percorrenza caratterizzate da una domanda di trasporto particolarmente sensibile al prezzo;
- "Euronotte" e notturni in genere, per i quali viene utilizzato materiale rotabile con diverse caratteristiche e livelli qualitativi, a seconda del servizio offerto e della tratta da percorrere;
- Internazionali, gestiti dalla società *Cisalpino* per quanto riguarda i servizi verso la Svizzera e la Germania, da una società italo-francese di recente costituzione per quelli verso la Francia e dalla Divisione Passeggeri per quelli diretti verso l'Austria e la Slovenia;
- Servizi effettuati con treni straordinari e treni charter.

Per quanto riguarda il mercato dei passeggeri a media lunga percorrenza con provenienza/destinazione internazionale, i passaggi complessivi alle frontiere italiane sono stati pari a 110 milioni nel 1998, di essi circa 49 milioni erano viaggiatori di nazionalità italiana.[38] La principale modalità di trasporto nei flussi internazionali di passeggeri è rappresentata dai mezzi su gomma, che rappresentano oltre il 75% del mercato. Seguono, con quote considerevolmente più basse, il trasporto aereo, con il 16% e quello ferroviario e marittimo, con il 4 ed il 3% rispettivamente.

Nel segmento ferroviario, le direttrici di collegamento riguardano principalmente, come noto, i servizi offerti verso il territorio francese e quello svizzero ed austriaco. A questi si aggiungono alcune coppie di treni passeggeri diretti verso l'est europeo ed in particolare

---

[37] Nel trasporto passeggeri sulla media e lunga percorrenza andrebbero anche considerati i servizi di collegamento con le isole maggiori ed in particolare con la Sardegna effettuati con i traghetti F.S. L'argomento non è però riportato in questo paragrafo in quanto è già trattato in quello relativo al trasporto marittimo.

[38] I dati qui riportati sono tratti dal Bollettino economico sul settore dei trasporti della Federtrasporto n. 10 del novembre '99 intitolato: "L'internazionalizzazione del trasporto: la posizione dell'impresa italiana".

la Slovenia. In questi ultimi anni, i collegamenti trans-frontalieri sono stati fortemente rinnovati, soprattutto per quanto riguarda le direttrici verso la Francia e la Svizzera, nell'intento di migliorare la qualità complessiva dei servizi offerti. A ciò ha fatto seguito la costituzione di una vera e propria società co-partecipata dalle due imprese ferroviarie, denominata Cisalpino e costituita nel 1996. Ad essa fanno capo la realizzazione di servizi passeggeri diurni di collegamento fra Italia (Firenze, Milano e Venezia), Svizzera (Zurigo, Basilea e Ginevra) e Germania (Stoccarda, dal 1998) via Chiasso - Domodossola - Singen; il servizio viene effettuato con 9 treni ETR470 su relazioni giornaliere fra le diverse città interessate. L'uso di treni ETR politensionali ed equipaggiati con i sistemi di sicurezza e riconoscimento segnali richiesti dalle reti FS, SBB e DB ha facilitato molto la realizzazione del servizio riducendo significativamente i tempi di attraversamento delle frontiere, con risultati positivi sulla domanda complessiva di passeggeri servita.

Nel caso francese, sono recentemente state costituite due società separate,[39] l'una nel settore passeggeri e l'altra in quello delle merci, controllate pariteticamente al 50%, da F.S. Spa e SNCF. La società passeggeri va a sostituire i pre-esistenti due Gruppi Europei di Interesse Economico (GEIE) per la gestione in comune delle relazioni tra la Francia e l'Italia, con riferimento alle due tipologie di business: il segmento "notte" ed il "giorno" nelle tratte che uniscono Parigi a Milano, Roma, Venezia, Firenze e viceversa.

Attualmente, i collegamenti ferroviari gestiti in comune riguardano 5 coppie di treni (di cui 4 quotidiani) per il segmento "notte" e 4 coppie per quello "giorno" serviti con materiale ETR460 e TGV, rispettivamente. A ciò si aggiungono i servizi "auto al seguito" fino a Calais. I risultati di mercato sono incoraggianti: nel segmento "notte" sin dal 1996 si è infatti interrotto il trend negativo del traffico viaggiatori, con una crescita costante di quasi l'8% all'anno; nel segmento "giorno", si è acquisita una clientela completamente nuova nella relazione Milano-Parigi che fa ben sperare per il futuro di tale tipo di servizi nei collegamenti intercity fra grandi aree metropolitane di Paesi confinanti.

I servizi notturni rappresentano un importante segmento del trasporto ferroviario passeggeri a media e lunga percorrenza. Allo stato attuale, tale servizio presenta però una difficile situazione economica e gestionale, che richiede una precisa valutazione sulla base della quale stabilire se mantenere tale tipologia di servizi in un'ottica di mercato o se farla rientrare nell'ambito del contratto di servizio pubblico, come è accaduto nel caso del trasporto ferroviario locale.[40]

Tale tipologia di servizi assume nel caso italiano una dimensione non riscontrabile in altri Paesi europei, riguardando un fenomeno che trova le proprie radici nelle caratteristiche geografiche, economiche e sociali dell'Italia, nei diversi livelli di reddito presenti fra le nostre regioni, nei fenomeni migratori passati e presenti, ecc. La dimensione di tale segmento del mercato è piuttosto rilevante, se si pensa che esso rappresenta il 35% del totale dei passeggeri×Km trasportati dalle ferrovie nella media e lunga percorrenza ed oltre il 28% dei ricavi di tale comparto. I servizi offerti sono molto diversificati comprendendo, a partire dalla gamma alta del mercato, i cosiddetti treni-hotel, che operano sul Milano –Roma – Napoli con servizi di carrozze letto di elevata qualità (nuove carrozze "excelsior" e "comfort" con particolari caratteristiche di comodità per l'utenza),

---

[39] La firma dell'accordo risale al 17 Novembre 1999.

[40] Per maggiori approfondimenti sull'argomento si consulti il capitolo 10, paragrafo 10.2.4.

gli intercity notte, con posti a sedere, carrozze cuccetta e letto e gli "espressi-notte", con solo posti a sedere.

Attualmente, l'esercizio del servizio presenta un passivo di circa 350 miliardi (400 se vengono inclusi i servizi internazionali), che dovrebbe però calare progressivamente, secondo il nuovo piano di impresa, fino a ridursi a circa 100 miliardi nel 2003.

Per quanto riguarda la definizione del mercato rilevante, in relazione alla struttura delle preferenze degli utenti, il servizio su ferro si trova a competere con la modalità aerea, su collegamenti nazionali ed internazionali tendenzialmente superiori ai 400-500 Km., e con quella terrestre (tendenzialmente auto privata) per distanze inferiori ai 200 - 300 Km. Un concorrente diretto della ferrovia è rappresentato dal segmento degli autobus, la cui crescita è però limitata da norme che ne regolano, attraverso l'istituto della concessione, la possibilità di espansione, proprio in funzione di una condizione di privilegio, dettata prevalentemente da motivazioni di carattere ambientale, di cui beneficia il segmento ferroviario.

In particolare, il treno si dimostra in grado di competere ad armi pari con le modalità concorrenti su quelle direttrici, come ad esempio la Roma-Milano o la Roma-Bologna dove esistono elevati flussi di domanda e la differenza nei tempi di percorrenza a favore del treno è considerevole.

Il vantaggio concorrenziale è più elevato in quei casi in cui ai minori tempi di percorrenza si aggiungono anche un'elevata frequenza ed una buona qualità dei servizi resi alla clientela in termini di comfort, caratteristiche dei servizi a bordo od altro (come, ad esempio, la facilità con cui è possibile fare prenotazioni e/o acquistare i biglietti, ecc.): tutti fattori in grado di soddisfare meglio le esigenze della domanda.

Sui collegamenti a lunga distanza il trasporto ferroviario presenta diversi elementi di vantaggio rispetto ad altri mezzi di trasporto ed in particolare all'auto privata, dovuti alla comodità del viaggio (durante il quale, ad esempio, è possibile svolgere altre attività), alla centralità delle stazioni di origine/destinazione rispetto ai maggiori centri urbani (ed al peso percentualmente più ridotto che finisce con avere il problema della rottura di carico per raggiungere la stazione su distanze medio-lunghe), alla frequenza relativamente alta del servizio, almeno sulle direttrici principali, ecc.

A causa della liberalizzazione del trasporto aereo e del crescente peso di quello su strada, è generalmente aumentato il grado di esposizione alla concorrenza soprattutto sulle relazioni a domanda forte, tendenzialmente concentrate nel settentrione e lungo le direttrici principali Nord - Sud ed Est - Ovest del Paese.

In futuro, il possibile ingresso sul mercato nazionale di compagnie aeree a basso costo su tali direttrici (come ad esempio la Milano - Roma) potrebbe rappresentare una seria minaccia per i servizi ferroviari veloci di prossima programmazione, potendo catturare gli utenti della fascia più alta del mercato.[41]

---

[41] Si pensi ad esempio a quanto è accaduto in Gran Bretagna con l'ingresso della Ryanair, una compagnia a basso costo irlandese che nel 1999 ha trasportato oltre 6 milioni di passeggeri, operando su collegamenti interni ed internazionali su 11 paesi, con tariffe molto vicine a quelle ferroviarie.

All'interno dello stesso mercato ferroviario, poi, l'elevata diffusione sul territorio delle attività produttive e degli insediamenti abitativi, imponendo l'introduzione di un modello di esercizio caratterizzato da un elevato numero di fermate intermedie, rende particolarmente difficile la segmentazione del mercato in base alle diverse tipologie di offerta dei servizi. Ne consegue che su alcune importanti direttrici, come ad esempio la Bologna – Milano, gli interregionali tendano a svolgere un servizio che in parte si sovrappone a quello che gli intercity e gli eurocity presumibilmente svolgeranno sulla linea ora in costruzione.

2.5.3 I servizi di trasporto marittimo di passeggeri

Per trasporto marittimo di passeggeri si intendono i collegamenti regolari tra la penisola, la Sicilia, la Sardegna e le altre isole minori ed i servizi di collegamento aventi altre destinazioni all'interno del Mediterraneo. Oltre ai collegamenti regolari, rientrano a pieno titolo all'interno dei servizi di trasporto marittimo passeggeri anche le attività turistiche legate alla crocieristica, assimilabili, pur con alcuni distinguo, ai servizi charter nel trasporto aereo, per l'uso che esse richiedono delle stazioni marittime, delle infrastrutture circostanti, e dei servizi di collegamento con i principali poli di attrazione turistica costieri e/o nell'entroterra e con le stazioni ferroviarie e gli aeroporti di destinazione / partenza.

Complessivamente, nel mercato del trasporto marittimo dei passeggeri l'Italia rappresenta nel Mediterraneo il Paese di gran lunga più importante, con 38 milioni di passeggeri trasportati all'anno insieme alla Grecia (36 milioni). Seguono a notevole distanza la Spagna, la Francia ed il Portogallo.

Il mercato dei passeggeri marittimi ha registrato una crescita significativa, che dal '94 al '97 è stata di oltre il 30%, attestandosi oltre i 2,5 miliardi di passeggeri×Km trasportati. Le principali componenti di tale mercato sono rappresentate dagli spostamenti dei residenti delle isole, da quelli che traggono origine da motivi di lavoro (per i quali, per la verità, tende ad essere utilizzato con crescente frequenza anche l'aereo) e, per la componente più significativa, da quelli legati alle attività turistiche. Quest'ultima, come noto, presenta forti caratteristiche di stagionalità, concentrandosi prevalentemente nel periodo estivo.

Va inoltre ricordato come, oltre alle componenti citate, sia presente anche una componente legata ai recenti flussi di immigrazione dai Paesi extra - comunitari del Mediterraneo ed in particolare dal Nord Africa, dai Balcani e, in misura minore, dal Vicino Oriente. Il consolidarsi nel nostro Paese della presenza di comunità di stranieri provenienti da tali aree e l'incremento dei rapporti economici e commerciali Nord - Sud all'interno della regione mediterranea favorirà probabilmente un ulteriore potenziamento dei collegamenti verso tali destinazioni. Trattandosi peraltro di collegamenti aventi destinazioni esterne all'UE, tale segmento del mercato viene regolato da accordi bilaterali fra Stati.

Dal lato dell'offerta, il mercato si suddivide circa a metà fra operatori pubblici e privati, la quota di questi ultimi attestandosi intorno al 45% del totale. I principali operatori privati sono Grimaldi, Navarma e Moby Lines di Onorato, accanto ai quali opera il più grande gruppo pubblico europeo, che comprende la Tirrenia e le sue partecipate, Caremar, Saremar, Siremar, Toremar e Adriatica di Navigazione. I servizi offerti dagli operatori presenti sul mercato sono di livello qualitativo e caratteristiche molto diverse fra loro. Sulle rotte più frequentate, come ad esempio nei collegamenti con la Sardegna, ove

operano anche imprese private in regime di concorrenza, gli standard di qualità dei servizi sono molto migliorati, soprattutto dopo l'introduzione delle nuove navi veloci da parte di Tirrenia e di Grimaldi; servizi analoghi sono stati introdotti anche sulle rotte di cabotaggio tra la Sicilia (Palermo e Catania) ed i porti di Napoli e Genova. I collegamenti tra il continente e le isole minori e quelli all'interno degli arcipelaghi principali sono svolti invece da mezzi navali in generale più obsoleti ed il livello di qualità dei servizi risulta essere tendenzialmente meno soddisfacente.

Sui collegamenti Civitavecchia-Olbia e sullo stretto di Messina sono presenti con servizi regolari anche le Ferrovie dello Stato Spa. Soprattutto per quanto riguarda il primo tipo di collegamenti, tali servizi vengono effettuati con materiale ormai decisamente obsoleto e con risultati molto deludenti. A dimostrazione della condizione di grave crisi in cui si trova il servizio di traghetti delle F.S. Spa si consideri la significativa riduzione che si è verificata nel numero di passeggeri trasportati: nel periodo '85-'98 sullo stretto di Messina tale riduzione si è attestata intorno al 30%, nei collegamenti con la Sardegna ha raggiunto il 60%. Mentre nel collegamento fra Sicilia e Calabria, almeno fino a quando non verrà presa una decisione definitiva circa la creazione di un collegamento stabile, sarà necessario mantenere comunque un servizio di traghettamento dei carri ferroviari,[42] nel caso dei collegamenti con la Sardegna, sembra emergere una precisa volontà da parte di F.S. Spa di arrivare ad una totale dismissione di tale servizio.

Il gruppo che fa capo alla Tirrenia, oltre ad operare sul libero mercato in concorrenza con gli operatori privati, è legato al Ministero dei trasporti e della navigazione sino al 2008 da una convenzione[43] non esclusiva per l'esercizio delle linee marittime qualificate come "essenziali". Gli aspetti più salienti dell'attuale sistema normativo e convenzionale prevedono in particolare che :

- vengano individuati dei parametri di calcolo della cosiddetta "sovvenzione di equilibrio", a copertura della differenza tra i ricavi ed i costi di esercizio, compresa la remunerazione del capitale investito. Per il modo in cui sono attualmente fissati, tali parametri non prevedono però alcun sostanziale incentivo al recupero di produttività;

- le tariffe per il servizio siano definite in convenzione e adeguate con decreto ministeriale, su proposta dell'azienda. Non è stato finora applicato in tale ambito il metodo del *price-cap*, indicato dal CIPE come strumento qualificante nella definizione delle tariffe dei servizi pubblici [44];

- i servizi considerati essenziali godano infine di preferenza nell'attribuzione dei turni di accosto in porto (cosiddetto "accosto preferenziale") ; in alcuni casi tale condizione preferenziale tende a sconfinare in una vera e propria esclusiva di fatto (o comunque in una facoltà di scelta delle fasce orarie anche in presenza di una offerta di servizi in regime libero), una situazione che finisce con il risultare discriminatoria nei confronti di

[42] Una possibile alternativa potrebbe essere rappresentata dall'interruzione del servizio passeggeri nella fase di passaggio dello Stretto, sostituita da un servizio navetta di collegamento fra le due stazioni ferroviarie sulle due sponde (eventualmente in grado di prendersi cura anche dei bagagli dei passeggeri).

[43] Per l'esattezza, una per ogni compagnia di navigazione.

[44] Secondo quanto riportato nella Delibera CIPE del 24.04.96, il price-cap "assegna alle imprese la responsabilità di una gestione dei singoli segmenti tariffari orientata al mercato e alla efficiente erogazione del servizio".

altri operatori nell'esercizio del diritto di accesso alle infrastrutture portuali, come ha rilevato anche l'Autorità Garante della Concorrenza in due segnalazioni dell'11 ottobre 1995 e dell'8 agosto 1997[45].

Tale gruppo è stato oggetto di un piano di riordino secondo le linee approvate dalle Commissioni parlamentari e dal CIPE nell'ottobre 1998. Secondo tale piano, la vecchia finanziaria capogruppo di settore, Finmare, è stata svuotata e messa in liquidazione in Fintecna, mentre l'IRI mantiene una partecipazione diretta in Tirrenia, che a sua volta è il detentore delle partecipazioni delle altre società.

I risultati negativi della Finmare nel 1998, con perdite superiori ai 100 miliardi dovute principalmente ai costi dei servizi in appalto ed all'elevato costo del lavoro, hanno accelerato il processo di liquidazione della finanziaria. La situazione del gruppo pubblico resta difficile, per l'impossibilità da parte dell'IRI ad intervenire ricapitalizzando la società, pena l'apertura di procedure antitrust da parte del commissario Europeo alla Concorrenza, che considera aiuti di Stato le iniezioni di capitale dell'azionista pubblico che non rispondano al criterio "dell'investitore privato che opera in un'economia di mercato", tanto più dopo l'apertura del mercato del cabotaggio mediterraneo. D'altra parte, il programma di privatizzazione può essere attuato una volta portato a termine il piano di risanamento e comunque non prima che avvenga l'azzeramento del contributo pubblico, previsto entro il 2002.

2.5.4 Il trasporto aereo

Nell'ambito del trasporto nazionale passeggeri a media e lunga percorrenza, quello aereo ha conosciuto il tasso di incremento maggiore, con una crescita complessiva di oltre il 35% nel periodo 1994-97. Ne è risultato un aumento della quota di mercato del comparto, passata dal 7 al 9% del totale, per un valore pari a circa 10 milioni di passeggeri×Km nel 1997.[46] Se a tali dati si aggiungono quelli relativi al traffico internazionale, il peso relativo del settore si accresce ulteriormente: i passaggi di viaggiatori italiani e stranieri alle frontiere italiane utilizzando la modalità aerea hanno rappresentato nel 1998 oltre il 17% del totale, pari a circa 20 milioni di viaggiatori. Come ovvio, la modalità aerea tende ad essere predominante sulle lunghe e lunghissime distanze, rappresentando ad esempio nel mercato nazionale il 55% dei flussi sulla Roma-Milano e il 52% sulla Roma-Bari. A fronte del significativo incremento nel traffico aereo si è registrato una altrettanto importante riduzione del prezzo del trasporto sia in termini reali (-19%) sia in termini nominali (-8%). Tale diminuzione ha coinciso, nella sua fase più significativa, con il periodo di massima concorrenza interna, tendendo poi ad affievolirsi con il ridursi della pressione fra i concorrenti.

---

[45] In particolare, la segnalazione 098 del 5 agosto 1997 così recita: "..... È quindi necessario che il richiamo ai servizi sovvenzionati in base alla normativa vigente si riferisca esclusivamente agli oneri del servizio pubblico, ossia a quei collegamenti che l'impresa è tenuta ad assicurare negli orari e nei periodi di scarsa offerta, e non già quando l'attività è svolta in concorrenza con altri operatori. Peraltro si rileva che, poiché per definizione gli obblighi di servizio pubblico subentrano negli orari e nei periodi in cui il libero mercato non assicura l'offerta socialmente desiderata, in questo caso non sembra emergere nessuna scarsità di approdi, per cui la necessità di privilegiare una specifica impresa nell'assegnazione degli approdi è priva di qualsiasi fondamento ......".

[46] I dati citati fanno riferimento al Bollettino economico sul settore dei trasporti del Centro Studi della Federtrasporto intitolato "Concorrenza e prezzi. Il mercato del trasporto nazionale di passeggeri", n. 9, maggio '99.

L'esistenza di una precisa segmentazione del mercato in funzione delle diverse caratteristiche del viaggiatore in base alle motivazioni di viaggio ed ai prezzi è particolarmente evidente nel caso del trasporto aereo, ove i viaggiatori business da un lato e quelli turistici dall'altro si differenziano considerevolmente l'uno dall'altro, come dimostra il fatto che il prezzo massimo del biglietto tende ad essere anche il doppio di quello minimo. La presenza di una forte differenza nei prezzi relativi dei mezzi modali concorrenti ed in particolare fra treno ed aereo è dimostrata dalla forbice esistente fra i prezzi delle due modalità: fatto 100 il prezzo dello spostamento in treno, quello dell'aereo è pari a circa 140 nei viaggi per turismo, a 164 nei viaggi occasionali per affari ed a 237 nei viaggi frequenti per affari. È verosimile immaginare che la forbice di prezzo tra le due modalità potrà ridursi soltanto quando, grazie agli ulteriori progressi dovuti all'attuazione del programma di liberalizzazione dei mercati, al calo dei prezzi del trasporto aereo si combineranno eventuali aumenti nelle tariffe di quello ferroviario, notoriamente ancora molto bassi in Italia.

Il traffico aereo rappresenta uno dei comparti più dinamici del sistema del trasporto nel suo insieme. Le valutazioni prevalenti convergono nello stimare in 2 il moltiplicatore medio del PIL sulla domanda di trasporto aereo, più elevato dunque che per altre modalità: questo elemento, se da un lato amplifica le prospettive di crescita del settore, dall'altro lo espone ad una marcata variabilità congiunturale.

Al tempo stesso, il valore del moltiplicatore diverge considerevolmente, da Paese a Paese e per tipologia di traffico:

a) Quanto al primo aspetto, sembra assumere considerevole rilievo non solo il tasso di crescita del PIL, ma anche la sua dinamica e lo stadio di sviluppo dell'economia. Va precisato che il moltiplicatore di un mercato riguarda solo il traffico che ha origine in esso, non quello di cui esso è destinatario: ne segue che le previsioni di traffico su singoli mercati sono rese complesse dalle interconnessioni esistenti fra di essi. Un ulteriore fattore che si è rilevato cruciale nello sviluppo del trasporto aereo è rappresentato dall'abbattimento delle barriere all'entrata nei mercati.

b) Quanto alle tipologie di trasporto, i tassi di crescita dei traffici internazionali sopravanzano in misura considerevole quelli del trasporto domestico, il traffico di linea tende ad assumere importanza crescente rispetto a quello charteristico, il trasporto merci si rivela – in linea di massima - assai più dinamico di quello passeggeri, anche se più sensibile a fattori congiunturali.

Le stime IATA (International Air Transport Association) valutano nel 6,6% il tasso di crescita del traffico di linea nei paesi ICAO (International Civil Aviation Organization) per il quinquennio 1997-2001, e nel 5,3% per il successivo decennio 2002-2011.

Quanto alle prospettive di sviluppo relativo del trasporto passeggeri e merci sulle lunghe distanze, le tendenze del commercio internazionale, per volumi e per tipologia, fanno ritenere che il trasporto merci sconterà in minore misura fenomeni di maturità rilevati per quello passeggeri nei Paesi a più elevato reddito. Il trasporto merci, oltre ad apparire particolarmente promettente, è tuttavia estremamente complesso e richiede un forte sostegno logistico: di qui la necessità di dotarsi di adeguati supporti.

L'andamento del trasporto aereo in Italia, negli ultimi anni, presenta luci ed ombre:

- la dinamica dei passeggeri×km e delle tonnellate×km è in genere minore di quella, rispettivamente, del numero dei passeggeri e delle tonnellate trasportate; si ricava da ciò che il Paese perde peso sul lungo raggio, vale a dire sulla parte di traffico economicamente più vantaggiosa e con maggiori prospettive;

- una quota crescente di traffico di lungo raggio, con origine nel Paese, viene servita da vettori comunitari attraverso i propri hub, fenomeno che si lega con quello descritto al punto precedente;

- infine, anche sugli aeroporti nazionali, le compagnie italiane seguitano a perdere quote di traffico rispetto ai concorrenti, scendendo - fra il 1994 ed il 1998 - dal 41,5% al 37,4% del traffico passeggeri e dal 49% al 39,3% del traffico merci transitati su tali aeroporti.

A fronte del quadro descritto, le potenzialità di sviluppo della domanda di trasporto aereo in Italia sono assai elevate.

Fra i 185 paesi aderenti all'ICAO, l'Italia occupa il 14° posto per il traffico di linea (passeggeri e merci), espresso in tonnellate×km, ben al di sotto, dunque, della sua posizione in termini di reddito pro capite. Una semplice stima basata sullo scostamento del dato italiano rispetto allo standard evidenzia una "riserva" di traffico con origine nel Paese - dato l'attuale livello del reddito pro capite - di oltre 20 milioni di passeggeri per anno. Va aggiunto che la stessa conformazione del territorio italiano è tale da giustificare un più elevato sviluppo relativo del trasporto aereo e che l'Italia costituisce un bacino di offerta di risorse turistiche oggi non sufficientemente sfruttato.

Il trasporto merci nazionale sconta invece la minor convenienza della modalità sulle distanze minori, specie per la parte di linea, anche a causa di farraginose procedure amministrative, mentre promettenti sviluppi si avvertono per la posta e per le attività *courier.*

L'Italia rappresenta dunque un interessante bacino di traffico aereo, esposto tuttavia a due ordini di "insidie":

1. l'una consiste nell'insufficiente efficienza complessiva del sistema che può compromettere le prospettive di crescita della domanda di traffico, contribuendo al suo dirottamento in altre direzioni;

2. l'altra sta nel fatto che, abbattute le barriere legali alla concorrenza, il settore non è oggi adeguatamente presidiato dalle compagnie aeree nazionali.

Se non si porrà rapidamente mano a un'incisiva opera di razionalizzazione e di efficientamento del sistema, la somma combinata dei due fattori potrebbe compromettere le prospettive del settore dal punto di vista delle imprese nazionali.

Il settore del trasporto aereo ("lato aria") è stato interessato da un vasto processo di liberalizzazione i cui considerevoli effetti diretti sono stati:

- Una notevole crescita del numero delle compagnie, all'interno delle quali sono anche sorte le cosiddette compagnie *low costs.*

- La moltiplicazione dei servizi e l'attivazione di collegamenti su punti prima non serviti, con il conseguente sviluppo anche degli aeroporti regionali.

- L'ingresso di concorrenti su collegamenti prima serviti in regime di monopolio (la percentuale di collegamenti infra-europei serviti da più di due vettori è salita dal 12% al 16% fra il 1992 e il 1996).

- L'introduzione di innovazioni nei sistemi di prenotazione e vendita dei biglietti (fino alle "aste informatiche"), con il conseguente ampliamento del ventaglio tariffario e l'abbassamento, di fatto, delle tariffe medie.

- Una forte diminuzione dello *yield* (- 20%, 1994-97), destinata a perpetuarsi nel medio termine; le previsioni stimano un'ulteriore flessione del 1,1% annuo nei prossimi dieci anni.

A fronte di questo quadro si è assistito ad una imponente costituzione di alleanze fra le principali compagnie mondiali che ha determinato una forte concentrazione del mercato del trasporto aereo.

Data l'unicità di questo mercato, la dinamica descritta qui sopra si è verificata anche in Italia:

- Nuove compagnie sono sorte, sebbene alcune di esse (per debolezze intrinseche o per la difficoltà di penetrare su un mercato da sempre dominato da un singolo vettore) sopravvivano con difficoltà o attraverso accordi con il vettore dominante.

- Alitalia ha portato avanti un importante processo di ristrutturazione che ha invertito le prospettive negative che sembravano dominare il futuro della compagnia.

- La politica delle alleanze è stata seguita, come era inevitabile, nel quadro della più vasta alleanza con primari vettori di altri continenti; parimenti, aderendo al *Qualifyer group*, anche Air Europe è entrata in un sistema di alleanze destinato ad assorbire una quota consistente di traffico mondiale.

Nonostante il traffico nel nostro Paese sia fortemente concentrato nei maggiori aeroporti, i volumi di traffico di questi ultimi sono ben al di sotto di quelli dei più grandi aeroporti europei. La politica di sviluppo aeroportuale che il Paese ha condotto finora (tuttora in via di realizzazione) si è ispirata sostanzialmente ai seguenti obiettivi:

- la creazione dell'hub di Malpensa, da affiancare all'hub di Fiumicino, anche allo scopo di soddisfare una domanda di traffico che storicamente prende la strada degli hub europei;

- il potenziamento di alcuni aeroporti meridionali (in particolare: Catania, Bari, Cagliari, Palermo e Napoli) e di alcuni altri regionali, per i quali si prospetta una promettente crescita del traffico (*in primis*, Venezia);

- l'ammodernamento di una serie di aeroporti minori, seppure con interventi di entità relativamente modesta.

Questa politica si è realizzata attraverso il finanziamento di opere infrastrutturali (oltre 3.400 miliardi negli ultimi anni) e, nei limiti consentiti dalla normativa comunitaria, attraverso lo strumento della regolazione (ad esempio, la ripartizione di traffico all'interno del sistema aeroportuale milanese). Ad essa si aggiungono le previsioni (di cui al Regolamento approvato con Decreto del Ministero dei trasporti e della navigazione n. 521/97) che i gestori aeroportuali assumano la figura di società di capitali e che ad essi sia affidata la "gestione totale" degli aeroporti. Entrambe le previsioni mirano ad assicurare una gestione efficiente e fonti finanziarie autonome per gli investimenti.

Recenti sviluppi del traffico aereo hanno mostrato una consistente crescita di volumi da parte di aeroporti "regionali". La crescita di traffico degli aeroporti regionali è stata promossa in misura considerevole dal moltiplicarsi dei collegamenti e delle frequenze infraeuropei, sulla spinta della tendenza all'aumento del trasporto passeggeri *point-to-point* fra le principali città europee e all'alimentazione degli hub europei. Questo fenomeno nuovo non mette in discussione la centralità degli hub, ma apre interessanti prospettive. E' infatti interesse del Paese assecondare la crescita dei traffici point-to-point domestici e infraeuropei, sviluppare le potenzialità di cattura di traffico turistico e favorire le condizioni per invertire le fughe di traffico verso hub europei.

2.5.5 Il trasporto passeggeri su gomma mediante autoveicoli privati

In Italia, il grado di diffusione dell'automobile è, come noto, molto elevato: nel 1998 circolavano oltre 35 milioni di autoveicoli, pari, in media, ad un veicolo ogni 1,5 persone; tale rapporto è il più elevato nella Comunità Europea, pari soltanto a quello del Lussemburgo. Complessivamente, l'87% dei nuclei familiari possiede almeno un automobile;[47] se poi si considera che le famiglie in possesso di più di un mezzo sono sempre più numerose, si comprende come la realtà italiana, e più in generale europea, si stia sempre più avvicinando a quella americana, ove tende ormai a prevalere il concetto di vettura individuale a quello di vettura familiare.

Va inoltre sottolineato come la diffusione dell'automobile abbia determinato a sua volta profonde trasformazioni strutturali nell'uso stesso del territorio, sia nelle aree urbane che in quelle extra-urbane, nelle decisioni localizzative delle imprese, nelle attività lavorative ed extra-lavorative delle famiglie e nella ridefinizione delle aree abitative. La presenza di infrastrutture di trasporto stradale sul territorio influisce sul grado di accessibilità di un'area e ne influenza i valori fondiari ed immobiliari in misura direttamente proporzionale al livello di disponibilità di automobili private rispetto alla popolazione presente.

Se il passato ha registrato un rapidissimo processo di diffusione del mezzo privato, alcuni segnali sembrano indicare tuttavia come ci si stia progressivamente avvicinando verso una fase di sostanziale saturazione del mercato. Due considerazioni sembrano avvalorare tale tesi: da un lato, la riduzione dei tassi di crescita del parco delle autovetture, che farebbe pensare che un aumento illimitato del numero di autoveicoli non sia più prevedibile in futuro. Dall'altro, il fatto che le seconde e terze auto siano aggiuntive rispetto alla prima fa ritenere che esse siano destinate a circolare tendenzialmente meno delle altre.

[47] In Europa sono presenti in media circa 400 vetture ogni mille abitanti, corrispondenti a poco più di una vettura per famiglia, intesa come nucleo di 2,7 persone.

Il trasporto passeggeri mediante autoveicolo privato rappresenta il principale segmento del mercato della media e lunga percorrenza con una quota di oltre il 50% del totale, pari, nel 1997, ad un valore stimato di 57 miliardi di passeggeri×Km.[48] Tale segmento si distingue nettamente dagli altri comparti per la presenza di milioni di "cittadini-utenti" che si auto-producono il servizio in quanto possessori ed utilizzatori del proprio automezzo. Questa peculiarità tende naturalmente a complicare notevolmente il quadro di riferimento, in quanto risulta particolarmente complesso distinguere fra l'uso del mezzo sulle distanze brevi (spostamenti in città e nelle aree immediatamente limitrofe) rispetto a quello su distanze medio-lunghe. L'elevata flessibilità d'uso, dovuta principalmente all'esistenza di una rete stradale ed autostradale diffusa sul territorio, ha infatti contribuito ad allungare i percorsi medi e ad aumentare la frequenza degli spostamenti. Lo stesso spostamento abitazione-posto di lavoro o di studio, che fino a pochi anni fa avveniva prevalentemente all'interno della città o al massimo nella cerchia dei comuni limitrofi, si sta progressivamente allungando. A ciò si ricollegano ad esempio forme di pendolarismo[49] su distanze medie che in alcuni casi arrivano anche ai 100 Km per tratta. Soprattutto nel caso dell'auto, ma l'osservazione vale anche in quello della ferrovia, tendono a sussistere e sovrapporsi tre tipologie di mercati: quello locale, che si esaurisce all'interno dell'area urbana o al massimo metropolitana (per percorrenze medie fino a 50 Km.), quello regionale o inter-regionale (dai 50 ai 199 Km.) e quello più propriamente riferibile alla media-lunga percorrenza, caratterizzato da distanze superiori ai 200 Km. La mancanza di dati statistici dettagliati riferibili a ciascun singolo mercato non permette però di analizzare con sufficiente dettaglio le caratteristiche motivazionali della domanda per ciascuno di essi.

Utilizzando i dati pubblicati nell'indagine annuale dell'ACI-Censis,[50] è possibile fare riferimento almeno agli spostamenti in area urbana rispetto a quelli extra-urbani. Da tale indagine emerge come fin dall'inizio degli anni '90 gli automobilisti tendano ad accrescere l'uso del mezzo negli spostamenti urbani ed a ridurlo invece in quelli extra-urbani, contribuendo in tal modo ad aumentare i fenomeni di congestione e di inquinamento tipici delle città.[51] Nell'ambito degli spostamenti extra-urbani, mentre chi utilizza l'auto per lavoro fuori città tende a calare significativamente, preferendo probabilmente modalità di trasporto alternative quali il treno o l'aereo, aumenta chi la usa per vacanza e tempo libero.

Negli spostamenti extra-urbani, l'unica fonte in grado di fornire indicazioni sull'andamento dei flussi su scala nazionale è rappresentata dalle statistiche sul traffico autostradale a pedaggio. Negli ultimi dieci anni, tale traffico[52] ha registrato un tasso di crescita di circa il 5% all'anno, a ritmi sostanzialmente più elevati di quelli dell'economia nel suo complesso,

---

[48] Cfr. Federtrasporto, Bollettino economico sul settore dei trasporti, numero 9, maggio 1999.

[49] Si tratta in questo caso di spostamenti non necessariamente giornalieri, ma che ad esempio si svolgono due o tre volte a settimana.

[50] Si veda il Rapporto automobile 1999 e anni precedenti a cura dell'ACI-CENSIS.

[51] In particolare, il peso percentuale delle distanze percorse in corso d'anno in itinerari cittadini era pari al 53% del totale nel 1991, contro il 61% circa nel 1999. Analogamente, il peso percentuale dei percorsi extra-urbani risultava essere del 47% circa nel 1991, contro il 39% nel 1999.

[52] In merito al quale non è peraltro possibile, almeno allo stato attuale, distinguere fra il numero di spostamenti che vengono effettuati in un raggio inferiore ai 200 Km., che sono peraltro la maggioranza, rispetto a quelli che invece superano tale livello.

sia nel traffico merci che in quello passeggeri.[53] Tradizionalmente, il traffico veicolare si concentra in alcune tratte principali che si muovono lungo le direttrici Nord-Sud ed Est-Ovest e che riguardano le autostrade A1, A22, A4 e A14, che assorbono circa il 60% del totale nazionale ed oltre il 65% di quello merci.

Dal lato dell'offerta, il settore è caratterizzato dalla presenza di 25 aziende in regime di concessione, di cui tre gestiscono i trafori del Monte Bianco, Frejus e San Bernardo. Il settore è dominato da 2 gruppi che fanno capo a Società Autostrade e alla famiglia Gavio; ad essi si affiancano aziende private di proprietà di Enti locali, Camere di Commercio, Casse di Risparmio, ecc.

2.5.6 L'autotrasporto collettivo di persone a media e lunga percorrenza

L'autotrasporto collettivo di persone a media e lunga percorrenza[54] rappresenta un mercato dalle dimensioni complessivamente ridotte rispetto a quello ferroviario, ma in evoluzione sia in Italia che nel resto d'Europa e comunque con presenze significative su alcune direttrici nazionali ed internazionali.[55]

Secondo i risultati del recente studio della Federtrasporto in materia,[56] il segmento, che nel 1970 in Italia rappresentava il 12% circa del mercato nazionale dei passeggeri a media e lunga percorrenza, ha raggiunto nel 1997 il 15%, pari, in valore assoluto, ad oltre 16 miliardi di passeggeri×Km. Ai servizi nazionali vanno poi aggiunti quelli con destinazioni internazionali, in forte sviluppo, che riguardano l'Europa Centro-Occidentale (Svizzera, Francia, Belgio, Olanda, ecc.) e soprattutto quella Orientale (Slovenia, Croazia, Rep. Ceca, ecc.). Significativa è anche l'offerta di servizi su alcune direttrici a lunghissima percorrenza, riguardanti ad esempio la Grecia ed il Marocco e rivolte prevalentemente al mercato dell'immigrazione.[57]

Finora, le imprese presenti sul mercato nazionale hanno operato in regime di concessione statale[58] (vincolata da quelle preesistenti, con particolare riguardo al servizio ferroviario) e di tariffe autorizzate.

Rispetto all'aereo o al treno, poi, l'autotrasporto collettivo di persone presenta maggiori elementi di flessibilità, consentendo, ove è possibile, un servizio "porta a porta".

Complessivamente, l'offerta di servizi si caratterizza per un accentuato livello di stagionalità (periodo estivo e festività) e per un notevole grado di complementarità nei confronti del trasporto ferroviario, mentre i possibili elementi di concorrenza nei riguardi

---

[53] Per maggiori dettagli, si può consultare: "Le società autostradali" di P. Siliotti, Databank, anche riportato in sintesi in: "Osservatorio della concorrenza", Ferrovie dello Stato, Supplemento a Linea Diretta, n.5, luglio 1999.

[54] Sono escluse da questo segmento le attività di trasporto pubblico locale ed urbano mentre sono incluse le linee extraurbane a carattere regionale o infra-regionale.

[55] In alcuni paesi europei (Spagna e Germania), il numero dei pass×Km trasportati con autobus è molto superiore a quelli trasportati in ferrovia.

[56] Federtrasporto, Concorrenza e prezzi. Il mercato del trasporto nazionale di passeggeri, Bollettino economico sul settore dei trasporti, Centro Studi, Numero 9, maggio 1999.

[57] Molte delle informazioni qui riportate sono tratte da "Chi ha paura dei coach?", in Osservatorio della Concorrenza, Notiziario per il gruppo F.S., supplemento a Linea Diretta, n.2 – Gennaio 1998.

[58] Secondo la legge 1822/39.

di quest'ultimo comparto sono stati finora limitati dalle stesse normative vigenti in materia di concessioni statali e di tariffe. L'offerta di servizi di autotrasporto collettivo di persone si caratterizza secondo tre tipologie:

- linee interregionali che collegano più di due Regioni, di competenza statale, il cui esercizio è avviato verso la liberalizzazione, ma che cadono ancora sotto il regime di concessione della legge 1822/39;

- linee internazionali, sottoposte ad un regime di autorizzazione, secondo quanto previsto dal regolamento CEE 684/92, in base al quale sussiste una logica concorrenziale, anche se amministrata, che sancisce la coesistenza sulla stessa tratta/linea di almeno due vettori diversi;

- attività di noleggio autobus con conducente, liberalizzata dal 1° gennaio 1996 (regolamento CEE 2454/92 e successivamente 12/98), per la quale però manca tuttora un quadro legislativo pienamente riformato.

Le linee interregionali di competenza statale che presentano carattere di continuità nel servizio, svolgendosi lungo direttrici determinate e secondo orari prestabiliti, riguardano principalmente aree del Paese, come ad esempio il Sud, dove, in assenza di un servizio di trasporto alternativo, si registra una forte domanda di mobilità diretta prevalentemente verso i grandi centri urbani. Accanto a servizi di natura complementare, che non entrano in diretta competizione con altri mezzi di trasporto (ad es. la ferrovia), si verificano situazioni dove l'azienda di autolinee persegue una strategia concorrenziale diretta nei confronti del servizio ferroviario, rivolgendosi allo stesso bacino di domanda, pur disponendo di un'offerta potenziale ovviamente minore rispetto a quella ferroviaria.

L'elevata stagionalità del servizio offerto è invece una caratteristica delle linee cosiddette "granturismo", che collegano, in periodi di alta stagione, le principali località turistiche nazionali ed internazionali alle grandi aree urbane. Rispetto a quelle che effettuano collegamenti stabili interregionali, le "granturismo" si caratterizzano per una più elevata qualità dei servizi offerti, a fronte di tariffe più alte.

Sulle linee internazionali, gli elementi che più caratterizzano l'offerta delle imprese sono rappresentati dall'ampia flessibilità operativa dei mezzi e dall'elevata economicità di gestione: entrambi questi elementi concorrono a determinare tariffe accessibili a segmenti di domanda: emigranti e relativi parenti, studenti universitari, utenza turistica (giovane e soprattutto anziana), ecc., disposti a viaggiare solo a costi particolarmente contenuti. L'elevata qualità dei mezzi impiegati sui collegamenti internazionali generalmente consente di abbinare all'economicità del prezzo un elevato comfort nei servizi di bordo, rendendo più accettabili anche i viaggi di maggiore durata (il Roma-Bruxelles, ad es., ha tempi di percorrenza superiori, in media, alle 22 ore).

La normativa comunitaria sulla progressiva liberalizzazione dei servizi di trasporto contribuisce alla formazione, in questo particolare segmento, di un vero e proprio mercato europeo, assimilabile in qualche modo a quello esistente negli Stati Uniti.

L'attività di noleggio autobus con conducente rappresenta un segmento di rilievo soprattutto per la sua funzione di supporto del settore turistico. Oltre a svolgere servizi saltuari di trasporto origine – destinazione per gruppi di persone, gli autobus a noleggio costituiscono infatti un anello di congiunzione di grande importanza nei collegamenti fra

stazioni, aeroporti e porti e le località di destinazione, funzione per la quale nella maggior parte dei casi non esistono soluzioni di trasporto alternative. Secondo alcune stime, il numero di autobus impiegati in tale ruolo si aggira intorno alle diecimila unità, con un fatturato annuo superiore ai mille miliardi[59].

In base all'ultimo censimento disponibile, le aziende che operano nel comparto del trasporto passeggeri su strada con servizi regolari (includendovi anche il trasporto pubblico locale, ma escludendovi l'attività di noleggio) sono complessivamente oltre 2.300, di cui circa 1.000 artigiane; 138 di esse operano in regime di concessione statale su linee di granturismo.

Considerando i 10 principali centri urbani del Paese, l'offerta annua di posti A/R sulla media e lunga percorrenza[60] supera i 3 milioni nei collegamenti con altre città minori, si attesta sui 300.000 per quanto riguarda le destinazioni turistiche (marine, montane, termali e religiose) ed è di poco superiore a 1.300.000 per quelle internazionali, registrando un dato complessivo che si colloca intorno ai 4.500.000 posti. La struttura dell'offerta che riguarda le principali aree urbane del Nord e del Centro del Paese si caratterizza per la prevalenza di collegamenti con il Sud, ed in particolare con la Calabria, la Basilicata e la Sicilia, mentre quella che ha per origine le principali città meridionali, oltre a rappresentare comunque un dato in assoluto meno significativo, tende a concentrarsi su Roma e sulle principali città del Nord; per quanto riguarda le principali direttrici internazionali, l'offerta si concentra per circa l'80% dei posti nei principali centri urbani del Nord (Bologna) e del Centro (Roma e Firenze). Le destinazioni finali sono per oltre il 60% nell'Est europeo (in particolare Polonia e Rep. Ceca), intorno al 30% nell'Europa centro-occidentale e per il rimanente 10% in quella Sud-Orientale (principalmente Grecia e Turchia) e Occidentale (Spagna e Portogallo).

In prospettiva, due ulteriori elementi potranno contribuire a modificare l'attuale assetto del mercato:

- la maggiore quantità e qualità dei servizi offerti dal settore ferroviario, soprattutto per quanto riguarda quelle direttrici su cui sono in programma ingenti investimenti; concorrenza che tenderà in modo particolare a manifestarsi attraverso la riduzione dei tempi di percorrenza e l'aumento del comfort di viaggio sulle lunghe distanze, anche su collegamenti internazionali;

- il probabile ingresso sul mercato del trasporto aereo sulle rotte nazionali ed internazionali di nuove compagnie a basso costo, in grado di offrire servizi di collegamento fra le principali città italiane, europee ed extra-europee a prezzi particolarmente competitivi, che in alcuni casi potranno addirittura risultare inferiori alle stesse tariffe ferroviarie.

Presumibilmente, la tipologia di imprese che maggiormente soffriranno a seguito di tali trasformazioni del mercato sono rappresentate da quelle che svolgono servizi regolari di collegamento su direttrici nazionali Nord – Sud e da quelle "granturismo" presenti sulle

---

[59] Federtrasporto, op. cit., maggio 1999.

[60] Come noto, la maggior parte delle imprese che operano su questo segmento del mercato sono anche presenti su quello dei servizi locali (urbani ed extra-urbani) che costituisce in realtà oltre l'80% dell'offerta complessiva di posti.

linee internazionali verso le principali destinazioni europee ed extra-europee. All'estero, le imprese hanno reagito modificando le proprie strategie di comportamento secondo i seguenti obiettivi:

- identificazione di nuovi segmenti di domanda, rappresentati ad esempio dai viaggiatori per motivi d'affari e dal turismo di qualità, ai quali offrire un prodotto particolarmente concorrenziale e di alto profilo qualitativo;
- diversificazione rispetto al *core business* a favore di attività di trasporto con altre modalità;
- concentrazione delle attività su alcuni segmenti di nicchia del mercato all'interno dei quali, presumibilmente, non sussistono rischi di concorrenza da parte di altri mezzi di trasporto.

Per quanto riguarda le imprese italiane, il loro futuro assetto dipenderà, oltre che dai due elementi menzionati in precedenza, dai processi di riforma dell'attuale assetto normativo.

CAPITOLO 3 Costo del lavoro e relazioni industriali nei trasporti in Italia

3.1 Premessa

Il lavoro costituisce una delle componenti di costo più significative nel settore dei trasporti ed ogni approfondimento sulla produttività e sull'evoluzione del settore richiede che esso venga analizzato in dettaglio. Al tempo stesso, gli assetti contrattuali e le relazioni industriali nei trasporti presentano tali anomalie e problemi rispetto all'industria e ai restanti servizi da influire sensibilmente sulle possibilità di cooperazione fra le Parti sociali e di equità nei trattamenti interni al settore. L'obiettivo del presente capitolo è quindi quello di fornire un quadro per quanto possibile esauriente dell'andamento di retribuzioni, costo del lavoro, assetti contrattuali e relazioni industriali nei trasporti italiani.

Questo compito non è di facile realizzazione: in un settore che rappresenta in Italia circa il 4,3% del valore aggiunto totale e oltre il 5% degli occupati sussistono forti carenze nei dati, sia a livello europeo che nazionale. Come vedremo, l'eterogeneità del settore e la sua frammentazione in una miriade di imprese possono solo in parte spiegare questa mancanza.

La struttura del capitolo è la seguente:

I. la prima parte cerca di tracciare sinteticamente un quadro del settore a livello europeo, mettendo in evidenza differenze nel costo del lavoro e nella struttura del settore nei paesi UE;

II. la seconda parte è dedicata ad analizzare il livello e l'andamento del costo del lavoro nei trasporti in Italia nel corso dell'ultimo decennio. In questo ambito vengono effettuati alcuni confronti con i trend registrati dall'industria e fra i diversi rami che compongono il settore dei trasporti;

III. la terza parte fornisce un panorama delle intese promosse dai Governi per il riassetto del sistema contrattuale, e prende in esame i passi già fatti e quelli necessari per raggiungere l'obiettivo nel quadro di un ammodernamento delle relazioni industriali.

3.2 Un quadro del lavoro nei trasporti in Europa

Eurostat (Eurostat, 98) riporta alcuni dati relativi al settore nel suo complesso e alla sua produttività. Questi dati riguardano i trasporti terrestri, marittimi ed aerei e sono suddivisi utilizzando la classificazione NACE rev. 1 (settori da 60 a 63). I dati raccolti da Eurostat riguardano le attività di trasporto e non i livelli di traffico registrati.

I risultati delle statistiche Eurostat possono essere così riassunti: nel settore dei trasporti nella UE operano (dati 1995) 6,1 milioni di addetti, che corrispondono al 4,3% degli addetti totali (figura 1); l'Italia ha una percentuale di addetti nel settore che è superiore al 5% degli addetti totali; la media UE è del 4,3%, in Francia è del 3,8%, in Germania è del 3,7%, in Gran Bretagna del 4%; nella UE il settore dei trasporti genera il 4,1% del valore aggiunto totale, con notevoli differenze da paese a paese: in Italia e Regno Unito si arriva a quasi il 5%, mentre in Germania, Francia e Spagna si registrano valori inferiori

al 4%; nel settore dei trasporti operano nella UE 740.000 imprese, per un giro d'affari di 510 miliardi di Euro. La Spagna e l'Italia sono le nazioni con maggior numero di imprese (circa 200.000 per la prima e 150.000 per la seconda); l'Italia ha un numero di addetti comparabile a quello degli altri maggiori paesi europei, ma con una componente assai maggiore di lavoro indipendente; valore aggiunto per addetto e produttività in Italia sono molto inferiori a quelli degli altri Paesi.

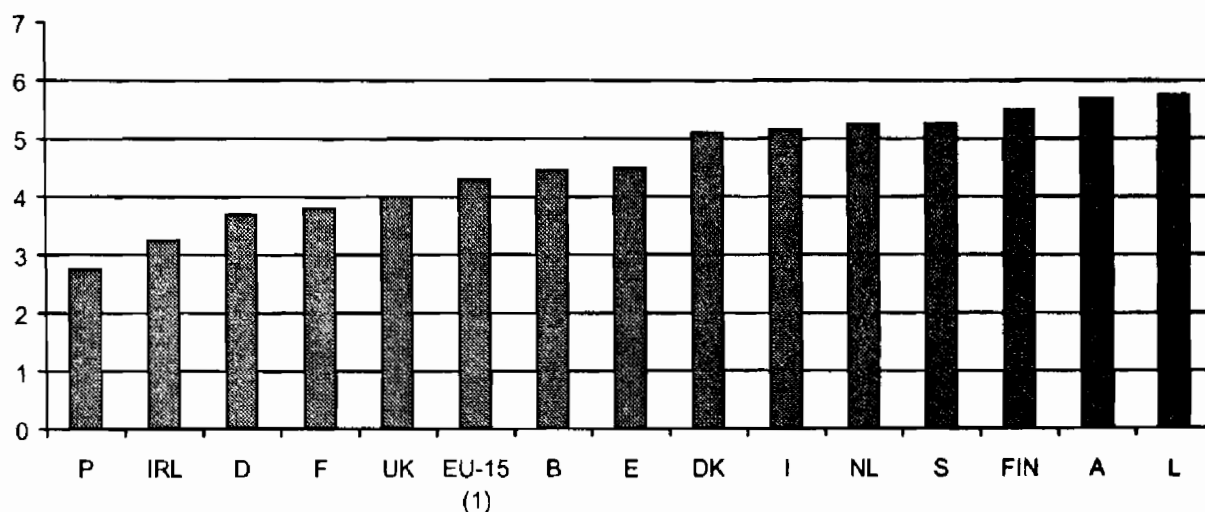



Figura 1: Addetti operanti nel settore dei trasporti, 1995 (valori % sul totale addetti) Esclusa la Grecia. Fonte: Eurostat

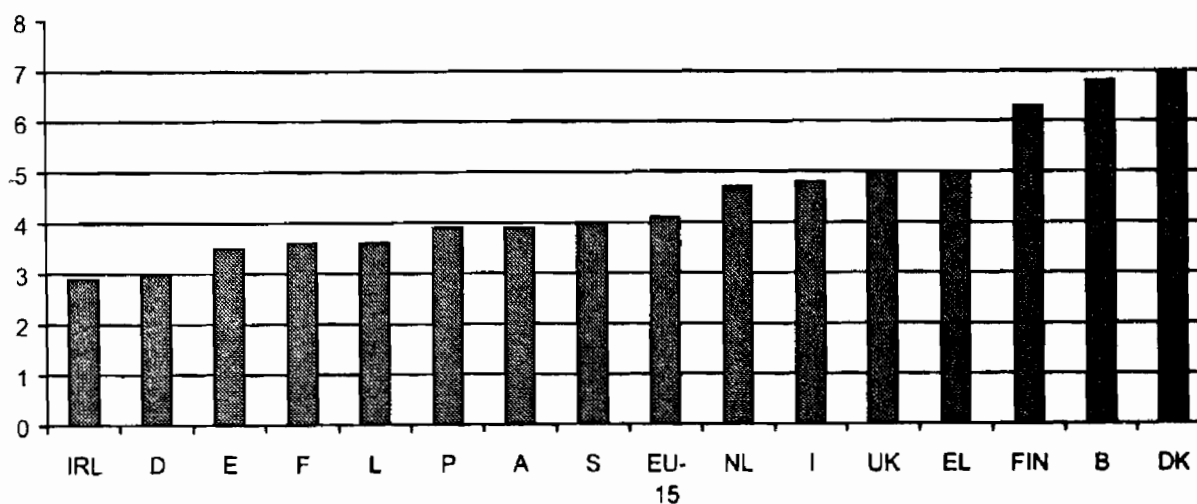



Figura 2: Valore aggiunto nel settore dei trasporti, 1995 (% sul valore aggiunto totale) Fonte: Eurostat

Tavola 1: Principali indicatori per il settore dei trasporti, 1995 (1)

Paesi	N. società	N. addetti (migliaia)	N. salariati (migliaia)	% tra salariati e addetti	Giro d'affari (milioni ECU)	Costo del personale (milioni ECU)	Valore aggiunto (mil. ECU)	Costo personale/N. salariati (ECU)	Valore aggiunto/n.addetti (ECU)
I(7)	152.381	802,5	615,8	76,7	65.757	18.450	22.042	29.964	27.467
D	126.147	1.100,6	:	:	:	:	:	:	:
F(6)	70.675	848,2	790,9	93,2	77.543	25.728	28.277	32.532	34.590
UK(12)	64.577	:	:	:	56.447	11.243	19.040	:	:
E(5)	202.787	756,6	407,4	53,9	:	:	:	:	:
A	11.030	168,9	161,3	95,5	16.135	5.212	6.279	32.314	37.172
B(2)	:	128,5	116,8	90,9	22.967	4.908	7.057	42.021	54.928
DK(3)	11.345	67,3	50,6	75,2	11.006	1.815	:	35.865	:
EL (4)	14.737	53,1	:	:	3.285	:	:	:	:
FIN(10)	20.870	79,4	68,4	86,2	9.237	2.126	3.762	31.071	47.369
L(8)	710	10,8	10,2	94,5	1.187	371	464	36.395	43.062
NL(9)	20.293	272,8	243,0	89,1	23.665	7.724	12.248	31.792	44.900
P	14.814	108,5	102,6	94,6	6.553	1.605	:	15.641	:
S(11)	16.353	:	135,4	:	23.316	4.088	5.081	30.187	:

(1) Le cifre si riferiscono alle Divisioni 60,61, 62 e 63 della NACE Rev.1: trasporti terrestri, marittimi e aerei, e ai servizi ausiliari. (2) Esclusa la NACE Rév. 1 60.1 (3) Esclusa la NACE Rév. 1 60.1, 61.2, 62.1, 62.3, e 63.3 (4) 1994; stime; basate sui dati delle PME (5) Stime; basate sui dati delle PME (6) Esclusa la NACE Rév. 1 62.3 e 63.2, e di alcune parti della 60.21, 61.1, 61.2, e 63.12; gli indicatori basati sul valore aggiunto sono valutati al prezzo di mercato ad esclusione della NACE Rév. 1 63.3 (7) Esclusa la NACE Rév. 1 62.3 (8) Esclusa la NACE Rév. 1 60.3 e 62 (9) Esclusa la NACE Rév. 1 62 (10) Esclusa la NACE Rév. 1 60.1 e 60.3 (11) Esclusa la NACE Rév. 1 60.3 (12) Esclusa la NACE Rév. 1 60.1, 61 e 62

Fonte: Eurostat

In accordo con la classificazione NACE, i dati Eurostat sono disponibili disaggregati per ramo di attività: trasporti terrestri, marittimi e per vie d'acqua, aerei, attività di supporto ed ausiliarie dei trasporti (tavola 2). I dati in tavola 2 mostrano come in Italia ed in Spagna sia presente un grande numero di imprese, a seguito dell'esistenza di numerosi piccoli trasportatori su strada. Come conseguenza di questa situazione si ha una minore incidenza del numero di lavoratori dipendenti sul totale degli addetti del settore. L'analisi della distribuzione dimensionale delle imprese del settore dei trasporti (tavola 3) fornisce ulteriori informazioni sulla struttura del settore: in Italia si registra, per il settore nel suo complesso, una presenza di microimprese con meno di 10 dipendenti e di grandi imprese con oltre 250, superiore a quella degli altri Paesi.

Tavola 2: Principali indicatori disaggregati per i diversi ambiti dei trasporti, 1995(1)

Paesi	N. società	N. addetti (migliaia)	N. salariati (migliaia)	% tra salariati e addetti	Giro d'affari (milioni ECU)	Costo del personale (mil. ECU)	Valore aggiunto (mil. ECU)	Costo personale/N. salariati (ECU)	Valore aggiunto/n.addetti (ECU)
Trasporti terrestri									
I	131.902	567,3	407,6	71,8	30.078	12.161	11.991	29.837	21.137
D	89.985	580,2	:	:	:	:	:	:	:
B	:	77,6	68,7	88,6	7.942	2.448	3.496	35.618	45.080
F	65.175	626,8	571,9	91,2	38.316	17.447	19.216	30.507	30.659
UK	47.133	:	:	:	24.116	6.871	11.257	:	:
A	8.992	133,4	126,6	94,9	6.894	3.861	4.211	30.491	31.564
DK	8.982	36,9	24,5	66,4	3.409	855	:	34.941	:
E	185.381	590,9	253,4	42,9	:	:	:	:	:
EL	9.348	24,6	:	:	1.132	:	:	:	:
FIN	19.266	44,7	34,3	76,7	3.461	920	1.919	26.860	42.957
L	533	9,1	8,5	94,3	702	307	381	35.928	42.086
NL	10.866	176,0	161,9	92,0	11.877	4.960	7.346	30.633	41.740
P	13.229	75,0	69,5	92,7	2.217	863	:	12.410	:
S	12.917	:	78,1	:	7.402	2.128	2.359	27.234	:

Col 1	Col 2	Col 3	Col 4	Col 5	Col 6	Col 7	Col 8	Col 9	Col 10
Trasporti marittimi									
I	1.072	26,0	24,6	94,8	5.042	823	1.715	33.415	65.994
D	2.326	27,4	:	:	:	:	:	:	:
E	379	10,7	10,5	98,0	:	:	:	:	:
F	227	12,1	12,0	99,5	4.159	556	486	46.237	40.225
A	84	0,5	0,4	90,1	98	25	21	58.309	45.151
B	:	2,6	2,1	81,7	1.884	148	240	69.912	92.838
DK	601	11,8	11,0	93,2	4.196	410	:	37.288	:
EL	175	3,1	:	:	332	:	:	:	:
FIN	273	9,0	8,9	98,9	1.676	319	522	35.864	58.075
L	23	0,1	0,0	62,1	6	1	4	22.140	53.744
NL	4.770	22,5	14,4	63,9	3.812	490	1.200	34.053	53.269
P	66	2,0	2,0	99,2	350	39	:	19.062	:
S	567	:	13,0	:	2.882	430	635	33.135	:
Trasporti aerei									
I	151	20,6	20,4	99,2	4.785	1.050	363	51.989	17.647
D	430	68,6	:	:	:	:	:	:	:
E	194	32,8	32,8	99,9	:	:	:	:	:
A	82	6,3	6,3	99,8	1.511	299	415	47.407	65.608
B	:	11,0	10,9	99,1	2.212	509	645	46.762	58.720
DK	5	0,2	0,1	65,2	5	4	:	32.978	:
EL	57	2,7	:	:	323	:	:	:	:
F	123	57,0	57,2	100,3	9.962	2.975	3.694	52.016	64.778
FIN	74	7,2	7,2	99,7	1.078	316	477	43.980	66.247
NL	59	:	:	:	:	:	:	:	:
P	13	9,2	9,2	100,0	915	304	:	33.064	:
S	151	:	10,0	:	2.066	459	667	45.668	:
Servizi ausiliari dei trasporti									
I	19.256	188,7	163,2	86,5	25.852	4.406	7.973	27.005	42.263
D	33.406	424,4	:	:	:	:	:	:	:
E	16.833	122,2	110,8	90,7	:	:	:	:	:
F	5.150	152,3	149,7	98,3	25.106	4.750	4.880	31.720	40.140
UK	17.444	:	:	:	32.332	4.371	7.782	:	:
A	1.872	28,7	28,0	97,4	7.631	1.028	1.632	36.770	56.853
B	:	37,4	35,1	93,9	10.928	1.803	2.676	51.417	71.626
DK	1.757	18,4	15,0	81,5	3.397	546	:	36.353	:
EL	5.157	22,7	:	:	1.498	:	:	:	:
FIN	1.257	18,5	18,1	97,5	3.023	571	843	31.564	45.471
L	154	1,6	1,6	96,6	478	63	79	39.267	47.999
NL	4.657	74,2	66,6	89,8	7.976	2.274	3.701	34.121	49.854
P	1.506	22,2	21,9	98,4	3.071	400	:	18.273	:
S	2.718	:	34,3	:	10.966	1.072	1.420	31.265	:

(1) Belgio: esclusa la NACE Rév. 1 60.1; Danimarca: esclusa la NACE Rév. 1 60.1, 61.2, 62.1, 62.3, e 63.3; Germania, Grecia, Spagna: stime basate sui dati delle PME; Francia: esclusa la NACE Rév. 1 62.3 e 63.2, e di alcune parti della 60.21, 61.1, 61.2, e 63.12; gli indicatori basati sul valore aggiunto sono valutati al prezzo di mercato ad esclusione della NACE Rév. 1 63.3; Italia: esclusa la NACE Rév. 1 62.3; Lussemburgo, Svezia: esclusa la NACE Rév. 1 60.3; Finlandia: esclusa la NACE Rév. 1 60.1 e 60.3; Regno Unito: esclusa la NACE Rév. 1 60.1, 61 e 62.

Fonte: Eurostat

Tavola 3: Distribuzione per classe dimensionale delle imprese per i diversi ambiti dei trasporti, 1995 (%).

	Microimprese (0-9 addetti)	Piccole imprese (10-49 addetti)	Medie imprese (50-249addetti)	Grandi imprese (>250 addetti)
Trasporti terrestri				
I	31,1	12,3	6,6	50,0
D	33,5	30,5	13,2	22,8
E	70,0	10,9	5,1	14,0
F	22,4	19,9	13,6	44,2
UK	36,7	14,7	9,8	38,8
EU-15	36,0	18,5	10,8	34,7
B	32,3	22,2	7,5	38,0
DK	48,0	35,9	:	:
EL	45,6	20,2	24,3	9,8
FIN	46,4	15,8	11,7	26,1
NL	19,2	28,5	18,0	34,4
P	31,0	13,5	:	:
S	39,7	24,2	12,0	24,1
Trasporti marittimi				
I	4,6	10,3	26,6	58,5
D	12,7	24,2	36,1	26,9
E	6,3	15,1	28,8	49,8
F	19,8	9,2	17,2	53,8
UK	12,3	8,8	18,2	60,7
EU-15	17,7	13,6	21,4	47,3
B	51,8	7,4	7,3	33,6
DK	10,9	:	:	:
EL	10,1	56,5	:	:
FIN	4,8	7,2	:	:
NL	48,7	12,0	:	:
P	7,7	27,2	:	:
S	6,3	7,2	27,5	59,0
Trasporti aerei				
I	1,4	7,5	8,3	82,8
D	1,7	3,2	11,1	83,9
E	1,1	3,1	7,8	88,1
P	0,6	4,3	2,9	92,3
UK	2,9	2,7	7,7	86,7
EU-15	1,8	3,3	6,4	88,5
B	3,4	5,9	6,9	83,8
EL	:	:	55,4	:
F	0,9	1,5	1,7	95,9
FIN	1,1	2,7	:	:
NL	1,3	:	:	:
S	1,8	3,8	5,5	88,8
Servizi ausiliari dei trasporti				
I	26,5	25,2	20,7	27,6
D	24,0	30,3	19,4	26,3
E	31,2	23,5	21,2	24,0
F	8,8	17,5	24,0	49,7
UK	21,6	16,6	17,8	44,0
EU-15	21,7	23,7	20,1	34,5
B	23,4	21,6	21,0	34,0
DK	17,7	22,7	35,2	24,4
EL	32,5	49,6	:	:
FIN	11,8	18,2	25,4	44,6
NL	19,6	25,6	20,9	33,9
P	22,6	33,4	20,5	23,5
S	14,3	10,2	22,6	11,0

Fonte: Eurostat

3.3 Alcuni fatti stilizzati sull'andamento del costo del lavoro nei trasporti

I dati a disposizione su retribuzioni e costo del lavoro nel settore dei trasporti in Italia mostrano un limitato livello di disaggregazione e spesso sono riportati insieme ad altre tipologie di servizi (ad esempio le comunicazioni).

L'analisi contenuta in questa sezione ha il duplice scopo di mettere in luce informazioni relative all'ammontare e alla dinamica di retribuzioni e costo del lavoro nel settore e di evidenziare la mancanza di dati raccolti su base sistematica. Il confronto dei dati dei trasporti con quelli dell'industria è comunque realizzato ad un livello molto aggregato ed ha, soprattutto, lo scopo di fornire indicazioni sugli "ordini di grandezza". I dati disponibili consentono confronti fra alcuni dei rami di attività che compongono i trasporti, ma gli ambiti in cui possono essere realizzati sono limitati.

Gli anni Ottanta hanno visto una dinamica delle retribuzioni contrattuali nei trasporti analoga a quella dell'industria; in tavola 4 sono riportati alcuni dati di sintesi, mentre dati di maggiore dettaglio sono riportati in Appendice A 03, tavola I.

Tavola 4 - indici medi annui delle retribuzioni contrattuali per dipendente - Anni 1984-1990 - Base 1984=100 - Complesso operai ed impiegati.

Anno	Trasporti	Industria
1984	100,0	100,0
1985	108,3	109,7
1986	115,1	114,6
1987	119,0	122,1
1988	125,9	129,4
1989	137,1	136,7
1990	144,8	146,0

Fonte: ISTAT - Lavoro e retribuzioni - Anno 1987

A fronte di questa dinamica delle retribuzioni contrattuali apparentemente allineata all'industria, nel 1990 l'ammontare del costo del lavoro nei trasporti era molto superiore a quello dell'industria: i dati ISTAT in tavola 5 mostrano come il costo del lavoro nei trasporti sia di circa il 22% superiore a quello dell'industria e come il *gap* sia rimasto invariato durante tutto il periodo 1990-1995. Nel corso degli anni novanta, i dipendenti dei trasporti sono riusciti a mantenere il distacco, accumulato in periodi precedenti, nei confronti del settore industriale.

Tavola 5 - Costo del lavoro per dipendente in migliaia di lire - Operai ed impiegati

	Trasporti	Industria	Differenza %
1990	43.306	35.494	22.01%
1991	47.451	38.859	22.11%
1992	50.476	40.840	23.59%
1993	52.354	42.311	23.74%
1994	52.690	43.537	21.02%
1995	55.279	45.077	22.63%

Fonte: ISTAT - Costo del lavoro e retribuzioni nette su base contrattuale - Anni 1990-95

Un confronto di maggiore dettaglio, operato fra fasce di addetti omogenee, richiede di utilizzare altre fonti di informazione. I dati nella tavole 6 e 7 sono relativi a retribuzione di fatto e costo del lavoro per addetto per i trasporti pubblici locali.

Tavola 6 - Retribuzione e costo del lavoro nei trasporti locali

	Retribuzione lorda di fatto (1995)	**Retribuzione lorda di fatto (1997)**	**Costo del lavoro(1995)**	**Costo del lavoro(1997)**
Addetto medio	49.300	52.200	78.700	82.200
Operai	47.300	49.100	75.200	77.500
Autisti	49.400	52.900	78.800	83.200
Impiegati	49.100	49.300	79.300	78.900
Quadri	70.200	77.800	114.500	122.900
Dirigenti	163.700	158.000	242.100	227.800

Fonte: elaborazioni IRS su dati delle indagini CISPEL

Tavola 7 – Variazioni Retribuzione e costo del lavoro nel settore del TPL

Qualifica	**Variazione % RAL (1995-97)**	**Variazione % costo del lavoro (1995-97)**
Addetto medio	5,88%	4,45%
Operai	3,81%	3,06%
Autisti	7,09%	5,58%
Impiegati	0,41%	-0,50%
Quadri	10,83%	7,34%
Dirigenti	-3,48%	-5,91%

Fonte: elaborazioni IRS su dati delle indagini CISPEL

Se si confrontano questi dati con quelli del settore metalmeccanico (Tavola 8), si evidenzia una significativa differenza della retribuzione lorda per le qualifiche di tipo operaio, che giunge a circa il 50%, mentre le differenze per impiegati e quadri sono minori. La struttura per qualifiche nel trasporto locale si presenta inoltre fortemente appiattita, con un quasi totale allineamento di operai, autisti ed impiegati.

Tavola 8 - Retribuzione media annua nel settore metalmeccanico (1996) (migliaia di lire)

Qualifica	**Retribuzione**
Addetto medio	37.400
Operai	31.500
Impiegati	47.800
Impiegati 7° Quadri	73.600

Fonte: Indagine annuale Federmeccanica

I dati ISTAT consentono il confronto fra i rami di attività dei trasporti (tavole I e II in Appendice A 03): Trasporti Terrestri, Ferroviari, FS, Ferrovie in concessione, Altri trasporti terrestri, Autolinee in concessione, Trasporti municipalizzati, Trasporto merci su strada, Trasporto per condotta, Trasporti marittimi, Trasporti aerei). Questi dati (si veda in particolare la tavola II in Appendice A 03) segnalano come all'interno del settore dei trasporti vi sia un'elevata variabilità: il costo del lavoro è più elevato nelle FS e nel trasporto aereo e più basso in quelli municipalizzati ed in generale nei trasporti in concessione. Ad esempio, nel 1995 il costo del lavoro medio per addetto variava dai

45.130 milioni dei Trasporti merci su strada, ai 62.797 delle Ferrovie dello Stato, ai 74.048 milioni dei Trasporti aerei.

Per quanto riguarda gli anni più recenti, si dispone solo di alcuni dati relativi alla dinamica di retribuzioni e costo del lavoro per gli addetti delle grandi imprese dell'industria e dei servizi[61]. Si tratta quindi di un dato che raccoglie attività poco omogenee fra di loro, relativo più al settore dei servizi in generale rispetto a quello dei trasporti in particolare. Nell'ambito di questi limiti, dai dati riportati nelle tavole 9, 10 e 11, sembrerebbe che la dinamica del costo del lavoro nell'aggregato che comprende i trasporti rimanga allineata nel periodo considerato con quella registrata dalle attività manifatturiere. La figura 3 mostra come il costo del lavoro in questo aggregato abbia sostanzialmente seguito, negli anni novanta, l'inflazione.

Tavola 9 - Retribuzione e costo del lavoro - Totale dipendenti (base 1993 = 100)

	Retribuzioni lorde mensili		Costo del lavoro	
Anno	Totale trasporti magazzinaggio e comunicazioni	Attività manifatturiere	Totale trasporti magazzinaggio e comunicazioni	Attività manifatturiere
93	100.0	100.0	100.0	100.0
94	103.0	102.9	103.6	103.1
95	111.4	107.9	113.8	108.6
96	116.0	112.4	122.3	114.2
97	118.8	117.7	124.2	120.1
98	121.2	120.8	123.2	119.5

Fonte: ISTAT - Indicatori del lavoro nelle grandi imprese dell'industria e dei servizi

Tavola 10 – Retribuzione e costo del lavoro - Impiegati ed intermedi (base 1993 = 100)

	Retribuzioni lorde mensili		Costo del lavoro	
Anno	Totale trasporti magazzinaggio e comunicazioni	Attività manifatturiere	Totale trasporti magazzinaggio e comunicazioni	Attività manifatturiere
93	100.0	100.0	100.0	100.0
94	104.3	103.4	105.0	103.7
95	109.5	108.8	112.1	109.6
96	113.7	114.7	122.1	116.3
97	122.0	120.3	133.3	122.5
98	124.1	123.8	132.6	122.4

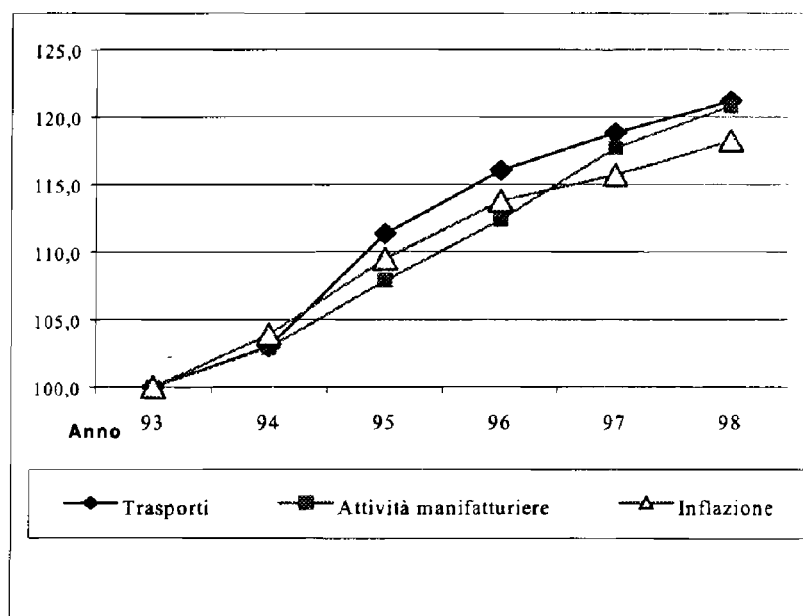
Fonte: ISTAT - Indicatori del lavoro nelle grandi imprese dell'industria e dei servizi;

[61] Le statistiche ISTAT tengono insieme i trasporti con le grandi imprese delle comunicazioni, fra le quali sono comprese ASST, le Poste Italiane, i servizi telefonici in concessione. Questi dati sono disponibili solo a partire dal 1992; i dati del 1992 sono raccolti con criteri diversi rispetto a quelli utilizzati per gli anni successivi e non sono quindi utilizzabili nella serie storica.

Tavola 11 - Retribuzione e costo del lavoro - Operai e apprendisti (base 1993 = 100)

Anno	Retribuzioni lorde mensili		Costo del lavoro	
	Totale trasporti magazzinaggio e comunicazioni	**Attività manifatturiere**	**Totale trasporti magazzinaggio e comunicazioni**	**Attività manifatturiere**
93	100.0	100.0	100.0	100.0
94	102.2	103.1	102.4	103.2
95	114.3	108.6	116.1	108.8
96	119.8	111.6	123.0	113.2
97	118.2	116.6	117.7	118.9
98	121.5	119.1	115.6	117.6

Fonte: ISTAT - Indicatori del lavoro nelle grandi imprese dell'industria e dei servizi

Figura 3 - Confronto fra dinamica retribuzioni ed inflazione nel periodo 1993-98

Fonte: ISTAT - Indicatori del lavoro nelle grandi imprese dell'industria e dei servizi

Sempre facendo riferimento ai dati delle tabelle 9, 10 e 11, è possibile evidenziare alcuni fenomeni nell'evoluzione di retribuzione e costo del lavoro. La dinamica del costo del lavoro, nelle grandi imprese dei trasporti e delle comunicazioni, tende a crescere in misura analoga a quella dell'industria per tutto il periodo considerato, anche se l'effetto dell'IRAP nel 1998 appare lievemente più pronunciato nel manifatturiero. Per le qualifiche impiegatizie le retribuzioni hanno avuto dinamiche analoghe nei trasporti e comunicazioni e nell'industria, mentre per le qualifiche operaie nei trasporti e comunicazioni risulta superiore.

Tutto ciò è avvenuto mentre le retribuzioni contrattuali segnavano incrementi molto contenuti, ma ciò è indice non tanto di una moderazione salariale nel settore, quanto del ridotto contenuto informativo dei dati contrattuali in ragione dell'esistenza di varie componenti aziendali. Nella tavola 12 (i dati di dettaglio sono in tavola IV in Appendice A 03) sono messi a confronto i dati relativi alle retribuzioni contrattuali e delle retribuzioni lorde. I dati nelle due colonne provengono da fonti diverse e questo limita gli ambiti del

confronto, anche se, concentrandosi sulla dinamica, si riduce la portata di questa distorsione: nel breve volgere di un triennio, le retribuzioni di fatto nei trasporti sono cresciute di 4 punti percentuali rispetto a quelle contrattuali. Nello stesso periodo nell'industria tale slittamento è stato inferiore ai due punti.

Ciò conferma come nelle grandi imprese del settore dei trasporti vi siano componenti *ad personam* e/o componenti accessorie in grado di modificare non solo il livello, ma anche la dinamica delle retribuzioni e del costo del lavoro. Nei fatti, la rilevanza di tali fattori potrebbe essere maggiore di quanto non appaia, stante la difficoltà della ricostruzione dell'informazione statistica in aziende caratterizzate da forti complessità negli assetti normativi e contrattuali.

Tavola 12 - Numeri indice medi annui delle retribuzioni per dipendente
Base Dicembre 1995 = 100 - Complesso operai e impiegati

	4.1.1.1.A.1.1.A..1 Retribuzioni contrattuali (1)		***Retribuzioni lorde (2)****	
Anno	***Trasporti***	***Industria***	***Trasporti e comunicazioni***	***Attività manifatturiere***
1995	100.0	100.0	100.0	100.0
1996	101.8	103.3	104.1	104.2
1997	102.8	107.2	106.6	109.1

(1) Fonte: ISTAT - Lavoro e Retribuzioni 1997
(2) Fonte: ISTAT - Indicatori del lavoro nelle grandi imprese dell'industria e dei servizi

Il ricorso a dati di maggior dettaglio, derivanti da analisi micro-organizzative operate su singole aziende di trasporto, fornisce un utile complemento al quadro fin ora tracciato.

Una prima fonte di informazioni riguarda una ricerca Cispel sugli orari di lavoro nelle aziende di servizio pubblico locale, dalla quale risulta come gli orari di lavoro siano ben inferiori alle circa 1750 ore lavorate annualmente (al netto degli straordinari) del settore metalmeccanico, a fronte di un costo del lavoro più alto di quello messo in evidenza per il settore metalmeccanico. Tale situazione influenza sensibilmente i costi orari nei trasporti e aumenta ulteriormente il gap rispetto al settore manifatturiero.

Un discorso analogo può essere fatto per le FS. I dati fin qui discussi segnalano per il periodo 1996-98 una sostanziale invarianza delle retribuzioni contrattuali e del costo del lavoro; negli anni 1997 e 1998 si ha una retribuzione lorda media in crescita del 3,4% circa (passa da circa 53 milioni a 54,8), a fronte di retribuzioni contrattuali invariate. La causa di questo andamento sta soprattutto nelle componenti retributive accessorie ed aggiuntive ed agli automatismi di anzianità e di progressione di carriera. Le tavole 14 e 15 riportano i dati disaggregati per settore di attività e per componenti della retribuzione; esse mettono in luce sia dinamiche molto diverse fra di loro, sia il peso delle componenti aggiuntive ed accessorie delle retribuzioni contrattuali, che arrivano a circa il 14% della retribuzione totale.

Tavola 13 - Riepilogo ore lavorate e costo del lavoro annui in 3 aziende di trasporti di servizio pubblico locale (elaborazione su dati aziendali)

Azienda 1 – Conducenti	**Orario normale**
A. Orario contrattuale annuo teorico	2.028
B. Ore annue utilizzabili	1.716
C. Ore lavorabili*	1.494

* Il valore tiene conto di una rilevazione aziendale di 5 ore e 50 minuti di guida effettiva per ogni turno di 6 ore e 30 minuti.

Azienda 2 – Conducenti	**Orario normale**
A. Orario contrattuale annuo teorico	2.034
B. Ore annue utilizzabili	1.597
C. Ore lavorabili	1.232

Azienda 2 - Operai e impiegati	**Operai**	**Impiegati**
A. Orario contrattuale annuo teorico	2.034	2.034
B. Ore annue utilizzabili	1.748	1.748
C. Ore lavorabili	1.624	1.725

Azienda 3 - Conducenti	**Normali**	**Anziani**	**Part-time**	**CFL**
Percentuale su totale conducenti	76,2%	3,0%	1,5%	19,3%
A. Orario contrattuale annuo teorico	2.034	1.800	1.189	2.034
B. Ore annue utilizzabili	1.578	1.392	819	1.634
C. Ore lavorabili	1.505	1.319	746	1.561
Di cui per addestramento / formazione	22	22	22	22

Azienda 3 - Operai	**A regime**	**Nuovi contratti**
A. Orario contrattuale annuo teorico	2.441	2.441
B. Ore annue utilizzabili	1.676	1.747
C. Ore lavorabili	1.615	1.686

	Costo annuo	**Costo straordinario**	**Costo reperibilità**
Azienda 1			
Totale addetti	67,92	1,41	0,10
Azienda 2			
Operai turnisti e viaggianti	82,05	8,92	0,9
Impiegati turnisti	83,47	9,73	0,5
Operai con orario normale	74,50	4,06	0,5
Impiegati con orario normale	92,97	5,55	0,2
Altre forme di orario (part-time)	42,50	---	---
Azienda 3			
Conducenti	68	2,2	n.c.
Operai	64	2,0	n.c.
Impiegati con orario normale	73	2,0	n.c.

Fonte: L'orario di lavoro nelle imprese di servizio pubblico locale, Cispel, 1998

Tavola 14 - Variazione retribuzione lorda annua FS per settori di attività

	Retribuzione (milioni)		
Settore	1997	1998	Variazione %
Uffici	53,8	56,7	5,39%
Macchina	65,1	65,7	0,92%
Viaggiante	54,8	56,1	2,37%
Stazione	49,7	51,8	4,23%
Tecnico	47,4	49,7	4,85%
Navi	68,6	70,5	2,77%
Totale	53,0	54,8	4,06%

Fonte: elaborazioni su dati FS

Tavola 15 - Scomposizione retribuzione annua nelle FS

	Componenti retribuzione (milioni lire)					
	Fissa		Accessoria		Aggiuntiva	
Settore	1997	1998	1997	1998	1997	1998
Uffici	51,9	54,8	1,3	1,4	0,5	0,5
Stazioni	44,3	46,7	1,7	1,7	3,8	3,4
Viaggiante	43,7	45,9	7,3	7,3	3,9	3,0
Macchina	50,3	51,3	9,2	9,1	5,7	5,2
Tecnico	41,8	44,2	3,2	3,4	2,3	2,2
Navi	49,3	51,7	15,3	15,2	4,0	3,5
Totale	45,5	47,7	4,1	4,1	3,3	3,0

Fonte: elaborazioni su dati FS

3.4 Le relazioni industriali nei trasporti in Italia

3.4.1 Esigenze di risanamento e iniziative di riforma

Il risanamento in atto nell'ambito del processo di liberalizzazione previsto dalla Direttiva 440/91 dell'Unione Europea, così come il decentramento di poteri e risorse verso Regioni ed enti locali, avviato con la "riforma Bassanini", stanno determinando profondi cambiamenti nei rapporti di lavoro e nelle relazioni industriali del sistema trasporti. Questi cambiamenti hanno ormai investito il trasporto aereo con la liberalizzazione delle gestioni aeroportuali e dei cieli, il cabotaggio marittimo, l'autotrasporto merci, le operazioni portuali, il trasporto pubblico locale e, da ultimo, il trasporto ferroviario. Le Parti sociali interessate si sono ripetutamente confrontate con il Governo in merito agli obiettivi da raggiungere ed al cammino da compiere, e hanno già assunto rilevanti impegni. D'altro canto - come si è constatato nel trasporto aereo - soltanto la cooperazione delle Parti sociali può salvaguardare i fini sociali e la tenuta economica di imprese che, in un mercato competitivo, rischiano di diventare marginali proprio mentre la collocazione geografica dell'Italia offre al paese notevoli opportunità.

La via per avviare la cooperazione fra le Parti sociali nelle pressanti condizioni poste dalle incipienti novità, era stata concordemente individuata fin dall'Accordo per il lavoro del 24 settembre 1996. Nella parte dedicata al sistema trasporti, l'Accordo:

- affermava il principio del coinvolgimento e della responsabilizzazione delle rappresentanze dei lavoratori rispetto alle strategie delle imprese e al raggiungimento degli obiettivi di efficienza, economicità, sviluppo;

- affermava l'esigenza di procedere a una riorganizzazione del sistema contrattuale "secondo i princìpi contenuti nel Protocollo del 23 luglio 1993 sulla politica dei redditi";

- prevedeva che nuove relazioni sindacali fossero definite da un apposito "Protocollo di intesa" triangolare tra governo, organizzazioni datoriali, enti, organizzazioni sindacali;

- prevedeva la formazione di una Autorità indipendente per i trasporti con il compito di regolare la qualità, la sicurezza ed i costi dei servizi.

Le possibilità ed i vantaggi di un coinvolgimento e di una responsabilizzazione dei lavoratori attraverso le loro rappresentanze erano stati del resto al centro dell'Accordo sulla partecipazione azionaria dei dipendenti Alitalia,[62] che il 19 giugno 1996 aveva concluso positivamente l'ardua vertenza scoppiata in una delle due grandi imprese di trasporto, verticalmente integrate e in posizione dominante, diventate nel frattempo società per azioni ma ancora con prevalente capitale pubblico.

Per le Ferrovie dello Stato, la prospettiva segnata dalla Direttiva del 1991 ed imboccata dall'Italia fin dal 1995, si era tradotta a sua volta nell'art. 8 del Contratto di programma 1994-2000 che, stipulato tra il Ministero dei trasporti e della navigazione e l'azienda, prevedeva di realizzare entro il 1° gennaio 1997 la separazione societaria tra gestione dell'infrastruttura ferroviaria ed esercizio dei servizi di trasporto. In questa fase erano però emerse delle difficoltà che avevano rallentato il complesso inserimento delle ferrovie italiane nelle trasformazioni in atto a livello sovranazionale.

Le relazioni fra sindacati ed impresa si erano dapprima deteriorate per il venir meno di un consolidato "modello indulgente" al seguito dei provvedimenti adottati dopo gravi incidenti ferroviari, anche se ciò aveva poi portato alla stesura del Protocollo sulla sicurezza per le Ferrovie dello Stato, sottoscritto il 20 gennaio 1997. Un successivo Protocollo d'intesa, sottoscritto l'11 febbraio 1997 fra il Ministro dei trasporti e della navigazione e le organizzazioni sindacali, aveva confermato che le ferrovie italiane devono operare in un mercato non più monopolistico.

Sembrava dunque che l'esigenza di cooperazione fosse stata colta anche per l'impresa intorno a cui continuava a ruotare il sistema trasporti. Nei mesi successivi, tuttavia, resistenze sindacali e azioni di lotta nelle Ferrovie delo Stato osteggiarono l'attuazione delle due Direttive emanate dai Presidenti del Consiglio dei Ministri R. Prodi il 30 gennaio 1997 e M. D'Alema il 18 marzo 1999, che avevano specificato in via definitiva il quadro e le tappe della ristrutturazione.

Pur non traendone le medesime conseguenze in termini di comportamenti conflittuali, tutte le organizzazioni dei lavoratori avevano contrastato una prospettiva - a livello macro-aziendale il mutamento del "perimetro" societario e a livello micro-aziendale la riorganizzazione dell'impresa e del lavoro - di cui si temeva l'impatto negativo per le

---

[62] P. Merli Brandini, "La vertenza del trasporto aereo", in Cesos (a cura di), *Le relazioni sindacali in Italia. Rapporto 1994-95*, Roma, Edizioni Lavoro, 1998; più in generale vedi S. Negrelli, "Costi e benefici delle relazioni di lavoro nel trasporto aereo", in C. Dell'Aringa e T. Treu (a cura di), *Nuove relazioni industriali per l'Italia in Europa*, Bologna, il Mulino, 1992.

condizioni, i trattamenti e le rappresentanze stesse dei lavoratori. Cosicché l'attuazione delle due Direttive fu ostacolata da vari scioperi nel 1998 e poi nel 1999.

Le necessità di accelerare la ristrutturazione dei trasporti avevano frattanto portato il Ministro dei trasporti e della navigazione e le Parti sociali a siglare il 23 dicembre 1998 il "Patto sulle politiche di concertazione sulle nuove regole delle relazioni sindacali per la trasformazione e l'integrazione europea del sistema dei trasporti", ad appena 24 ore di distanza dal Patto sociale per lo sviluppo e l'occupazione firmato il 22 dicembre 1998, al massimo livello, fra il Governo e le Parti sociali. Il cosiddetto Patto "delle regole" era del resto previsto dall'Accordo del 24 settembre 1996 ed ha avuto un'ampia adesione (talvolta successiva) di organizzazioni sindacali e di associazioni rappresentative degli utenti, degli operatori e dei cittadini.

E' parte integrante del Patto un Protocollo sugli strumenti e gli obiettivi generali delle politiche di concertazione, sulla cui base viene istituito il Consiglio Nazionale dei Trasporti e della Logistica come "sede stabile per un sistematico confronto fra le istituzioni e le Parti sociali per la concertazione delle politiche di settore".

- "Le Parti - afferma il Protocollo - convengono che i processi di apertura al mercato derivanti anche dalla applicazione di normative europee nonché quelli di privatizzazione siano accompagnati da norme in linea con le stesse normative europee volte a salvaguardare l'efficienza e la competitività aziendale, a non pregiudicare l'assetto e la funzionalità delle diverse modalità di trasporto e ad assicurare la salvaguardia delle professionalità acquisite e della continuità occupazionale".

In effetti, il processo di liberalizzazione comporta da un lato ridimensionamenti e spostamenti infra-aziendali ed inter-aziendali del personale, e dall'altro trasformazioni nei modelli organizzativi e professionali per migliaia di lavoratori.[63] Esso non può svolgersi nel chiuso delle singole imprese, parecchie delle quali sono state gestite in modo inadeguato, mentre il sistema trasporti rimaneva carente di indirizzi ed era contrassegnato da forti squilibri. La nuova articolazione strutturale e funzionale delle imprese sta del resto creando un mercato del lavoro che da un lato si segmenta fra gli operatori di nicchia e dall'altro si concentra sugli operatori globali. Elementi di disagio e motivi di tensione sono insiti nella tendenza al calo degli occupati, nei processi di esternalizzazione, nel ricorso a nuove modalità contrattuali, nella compresenza di doppi regimi contributivi. Le imprese più strutturate e più trasparenti sono danneggiate dal dover applicare contratti di lavoro a cui i concorrenti si possano sottrarre.

3.4.2 Inadeguatezza degli assetti contrattuali

Nella seconda metà degli anni '90 le vicende negoziali hanno evidenziato l'inadeguatezza di un assetto contrattuale rigido e pletorico come quello dei trasporti, dove si contano ben 63 contratti di categoria (16 nel solo trasporto aereo). Questo assetto si è fortemente logorato nel comparto autoferrotramviario, ed è entrato in crisi in quello aereo e in quello ferroviario, dove si presentava oltretutto anomalo rispetto alle indicazioni espresse nel

[63] L. Bordogna, "Il sindacalismo nel pubblico impiego: l'impatto della privatizzazione", in M. Napoli (a cura di), *Riforma del pubblico impiego ed efficienza della pubblica amministrazione*, Torino, Giappichelli, 1996.

Protocollo del 23 luglio 1993, riconfermate dal Patto per lo sviluppo e l'occupazione del 22 dicembre 1998.

Dato il regime di monopolio vigente all'Alitalia e nelle Ferrovie dello Stato, i contratti nazionali di categoria sottoscritti in queste due grandi imprese altro non erano se non dei contratti aziendali, applicati esclusivamente ai dipendenti. Tali contratti non fissavano né confini né scadenze per il secondo livello di contrattazione, che pertanto si intrecciava e si sommava al primo, con il risultato di infittire le occasioni negoziali e di appesantire il costo del lavoro. Questo modello *sui generis* si è rivelato particolarmente insostenibile nelle Ferrovie dello Stato.[64]

Nel Protocollo incluso nel Patto "delle regole" del 23 dicembre 1998, dove le Parti sociali "convengono di far evolvere i sistemi di relazioni industriali verso modelli di tipo partecipativo con le modalità che saranno previste in sede di contrattazione collettiva, finalizzate a coinvolgere le rappresentanze dei lavoratori sugli indirizzi strategici definiti dalle imprese", si prende atto che l'attuale assetto contrattuale nei trasporti va superato - "La struttura della contrattazione collettiva nei trasporti risente, in alcuni settori, dei preesistenti regimi monopolistici e rischia di rivelarsi inadeguata, e di generare conflitti, di fronte ai processi di apertura al mercato, articolazione organizzativa, diversificazione dei centri di costo. Le parti confederali e le loro articolazioni di categoria convengono di esaminare la situazione della contrattazione collettiva di categoria nel settore, in direzione di una semplificazione e razionalizzazione del complesso sistema contrattuale del settore trasporti, anche con l'obiettivo di individuare le articolazioni funzionali e le aree complementari delle singole attività di trasporto onde ridefinire gli ambiti di applicazione dei contratti collettivi".

Questo processo di semplificazione e di razionalizzazione contrattuale, che il principio dell'autonomia collettiva affida alle Parti sociali, ha come riferimento "i principi contenuti nel Protocollo del 23 luglio 1993" (come si era già convenuto nel Patto per il lavoro del 1996). Richiamandosi a tali principi, le Parti manifestano la volontà di recepire e di adattare alla realtà dei trasporti il modello di relazioni industriali vigente per l'industria, che:

- fornisce all'azione negoziale le linee-guida concertate con il Governo in materia retributiva (compatibilità fra dinamica salariale e inflazione programmata; salario di risultato);
- prevede due livelli di negoziazione (nazionale e aziendale - o in alternativa territoriale - senza sovrapposizioni) con materie e scadenze prefissate nell'ambito di un unico schema di rappresentanza dei lavoratori.

Nel Protocollo sugli strumenti e gli obiettivi delle politiche di concertazione si prevedeva che "sugli esiti del confronto" si sarebbe svolta una verifica con il Governo "entro tre mesi". La prima verifica fra le organizzazioni sindacali dei prestatori d'opera e dei datori di lavoro aveva dato risultati ancora parziali. I motivi sono almeno tre: le complessità tecnico-normative della materia in una fase di rapidi cambiamenti; la difficoltà a

---

[64] I. Regalia, "Le Ferrovie dello Stato", in Id. (a cura di), *Il coordinamento difficile. Le relazioni sindacali nei trasporti*, Milano, F. Angeli, 1995.

individuare un punto di equilibrio negli accorpamenti contrattuali fra settori diversi; le resistenze dei titolari della rappresentanza a modificare la propria area d'influenza.

La semplificazione e la razionalizzazione dell'assetto contrattuale nei trasporti dovrebbero portare alla stesura di un minor numero di contratti nazionali, capaci di regolare il rapporto di lavoro per tutti i dipendenti di alcune grandi aree omogenee e integrate, all'interno delle quali sciogliere oppure ricomporre gli attuali contratti nazionali. E' un'esigenza avvertita sia dalle organizzazioni dei lavoratori che da quelle delle imprese, benché queste contestino la tesi sindacale secondo cui un minor numero di contratti ridurrebbe anche la conflittualità, che nei trasporti (dov'è già più elevata che negli altri servizi pubblici[65]) viene semmai alimentata dal crescente numero e dalla matrice "professionale" delle sigle sindacali: vengono a tale proposito citate le Ferrovie dello Stato e l'Enav, dove vige un solo contratto. In effetti, più propense agli accorpamenti derivanti da un'opera di semplificazione appaiono le maggiori organizzazioni dei lavoratori; più caute e talvolta poco aperte a questo tipo di soluzione appaiono varie organizzazioni degli imprenditori; spesso ostili sono infine le sigle minori, soprattutto quelle mono-categoriali connotate dal mestiere o dalla qualifica.[66] In generale, non aiuta ed è comunque un fattore di vischiosità il notevole pluralismo associativo che caratterizza il settore trasporti, e che tende anzi a crescere sia dal lato delle imprese che del lavoro, dove pesa il retaggio della provenienza dal settore pubblico.[67]

La frammentazione della rappresentanza sindacale nel sistema trasporti ha costituito un limite ed un costo sia per le aziende sia per la collettività. Essa è stata soltanto in parte causata dall'evoluzione strutturale avvenuta in questi anni nel settore; in parte, è stata anche la conseguenza di un malessere nei confronti dell'attuale struttura e strategia di rappresentanza del lavoro.[68] Su questo terreno sono emerse le difficoltà più gravi ed i problemi più scottanti per le relazioni industriali: basti pensare alla difficile coesistenza fra i sindacati di mestiere o di qualifica ed il contratto unico e all'eventualità che determinati gruppi abbandonino il contratto unico in favore di contratti di mestiere, attualmente fuori dalla cornice dell'ordinamento previsto dal Protocollo del 1993 e dal Patto per lo sviluppo del 1998.

---

[65] Lo dimostrano alcune ricerche sull'applicazione della legge n. 146/1990: vedi A. Accornero e M. Carrieri, *I comportamenti conflittuali nei servizi pubblici essenziali 1990-1996*, in "Lavoro e Diritto", a. XI, n. 4, autunno 1997; G.P. Cella, *Andamento e forme del conflitto nel settore dei trasporti*, in "Industria e Sindacato", a. XXXIX, n. 11, novembre, 1997; A. Accornero, e M. Carrieri, *La conflittualità nei servizi pubblici: tipi di soggetti e livelli di inadempienza*, in "Giornale di Diritto del Lavoro e di Relazioni Industriali", a. XX, n. 79, 1998.

[66] C. Perna, "Tra corporativismo ed estremismo rivendicativo: il 'caso italiano' del settore trasporti", in R. Stefanelli (a cura di), *I sindacati autonomi. Particolarismo e strategie negli anni Settanta*, Bari, De Donato, 1981; P. Merli Brandini, "Il fenomeno dei Comitati di base nel settore dei trasporti", in Cesos (a cura di), *Le relazioni sindacali in Italia. Rapporto 1987-88*, Roma, Edizioni Lavoro, 1989.

[67] L. Bordogna, *Pluralismo senza mercato. Rappresentanza e conflitto nel settore pubblico*, Milano, F. Angeli, 1994; Id.,*Tendenze e problemi della sindacalizzazione nei servizi pubblici*, in "Rivista Giuridica del Lavoro e della Previdenza Sociale", a. XLIX, n. 4, ottobre-dicembre, 1998.

[68] Sugli atteggiamenti presenti fra i lavoratori dei trasporti vedi: L. Bordogna, "La dimensione soggettiva: professionalità, soddisfazione del lavoro, protesta", in *Pluralismo senza mercato. Rappresentanza e conflitto nel settore pubblico*, Torino, Giappichelli, 1994; E. Corsi e C. Mammani, "Lavoro e sindacato nei trasporti in un sondaggio tra i lavoratori", in Regalia, I. (a cura di), *Il coordinamento difficile. Le relazioni sindacali nei trasporti*, Milano, F. Angeli, 1995; N. Delai, *L'identità come risorsa competitiva. Indagine Fit-Cisl su lavoro, azienda e sindacato tra i dipendenti FS*, Roma, Edizioni Lavoro, 1998.

Nei trasporti, tuttavia, esistono problemi anche sul versante della rappresentanza imprenditoriale, talvolta ancorata a moduli di tipo aziendalistico o micro-settoriale che possono contribuire alla frammentazione della rappresentanza sindacale. L'adozione di un assetto contrattuale articolato per area dovrebbe invece comportare, o almeno favorire, la costituzione di una forma più adeguata di rappresentanza associativa delle imprese, sia a livello di categorie che dell'intero sistema trasporti.

La definizione delle aree richiede quindi tempo e sforzi anche per la diversità di vedute esistente fra le maggiori organizzazioni dei lavoratori. La discussione riguarda soprattutto l'ampiezza ed i confini degli accorpamenti da realizzare. In materia, c'è chi ritiene possibile realizzare un unico contratto-cornice del trasporto, dal quale fare discendere le varie specificazioni areali e chi ritiene necessario realizzare sei-otto contratti per aree definite tipo ferrovie, mobilità locale, trasporto aereo, logistica intermodale e sistema merci, mare, supporto ai sistemi di trasporto, viabilità stradale, porti. Semplificazione e razionalizzazione sono in ogni caso obiettivi ineludibili. Qualche passo è stato fatto.

Nel trasporto urbano e locale, è in corso un negoziato il cui obiettivo è di recepire pienamente, in sede contrattuale, le conseguenze della riforma nell'assetto societario delle aziende ex municipalizzate;[69] talune resistenze si sono manifestate nell'ambito delle rappresentanze imprenditoriali.

Nel trasporto ferroviario, l'accordo nelle Ferrovie dello Stato ha avviato una razionalizzazione che, abbandonando il contratto nazional-aziendale, supera anche una normativa nella quale principi di tipo privatistico erano innestati su principi di tipo pubblicistico, con conseguenti aggravi al costo del lavoro e distorsioni nei rapporti di lavoro (6 dipendenti su 10 hanno un contenzioso con l'azienda).[70] Il contratto è esplicitamente ancorato ai due livelli di contrattazione: dichiara di ispirarsi "alle prevalenti esperienze contrattuali nei comparti industriali e dei servizi" e prevede che il sistema partecipativo aziendale si articoli su tre ambiti: diritto di informazione, sedi di consultazione ed organismi congiunti.

Nei porti i maggiori sindacati di categoria hanno ottenuto il consenso dei lavoratori in merito a un contratto unico "delle operazioni portuali" - movimentazione, manipolazione e lavorazione delle merci nei porti - ove riunire gli addetti alle autorità portuali, alle compagnie ed alle imprese terminaliste, oggi frastagliati dalla pluralità contrattuale oltre che dai profili professionali, con sensibili differenze di trattamento fra impresa e impresa, fra porto e porto e fra terminal e terminal della stessa impresa.[71] (E' pertanto significativo che nel porto di Gioia Tauro sia stato sottoscritto il primo contratto integrativo aziendale.)

Nel trasporto aereo, malgrado la liberalizzazione sia avviata ed il monopolio Alitalia sia finito, si stenta a superare la frantumazione e le anomalie: basti dire che talune mansioni sono inquadrate da ben sette diverse discipline, che a Malpensa convivono 30 diversi tipi

---

[69] R. Montini, "L'Azienda Trasporti Municipali di Milano", in Regalia, I. (a cura di), *Il coordinamento difficile. Le relazioni sindacali nei trasporti*, op. cit.

[70] L. Bordogna, "Relazioni sindacali e frammentazione della rappresentanza nelle Ferrovie", in Cesos (a cura di), *Le relazioni sindacali in Italia. Rapporto 1889-90*, Roma, Edizioni Lavoro, 1991; Id., "Ristrutturazione e relazioni sindacali nelle Ferrovie. Le difficoltà di un processo di risanamento aziendale", in Dell'Aringa e Treu (a cura di), *Nuove relazioni industriali per l'Italia in Europa*, op. cit.

[71] I timori di una deregolazione del lavoro, con il rischio di tensioni ed un degrado della sicurezza, spiegano perché i sindacati contrastino l'introduzione del lavoro interinale nei porti.

di trattamenti e che non sono ancora pienamente applicati i due livelli di contrattazione previsti dal Protocollo del 1993.[72] Nell'attività di un aeroporto sono coinvolte circa cento figure professionali: oltre a piloti, steward, hostess e addetti ai servizi a terra, vi sono vigili del fuoco, agenti di polizia, guardie di finanza, personale della Croce Rossa, uffici commerciali, banche e società di assicurazioni, dell'autonoleggio, del catering, della ristorazione e dei servizi di pulizia.[73]

Nell'autotrasporto merci la situazione contrattuale è complicata dalla persistenza di un numero considerevole di micro-imprese individuali, anche se si stanno manifestando ristrutturazioni che rendono meno ardua la prospettiva di riunificazioni normative.[74]

3.4.3 Prospettive di un nuovo assetto contrattuale

Il nuovo assetto contrattuale non emergerà prima di due-tre anni e richiederà un travaglio negoziale complesso e forse arduo, per cui non è facile prevederne i contorni. E' tuttavia probabile che si delinei un assetto basato su contratti per grandi aree di riferimento, ciascuno con articolazioni interne, che contengano:

- *norme generali* valide per tutta l'area, aventi funzione di cornice, ove siano stabilite le regole relative alla produzione e gestione del sistema contrattuale, ai conflitti di lavoro, ai diritti sindacali, alla partecipazione;

- *specificazioni funzionali* per ciascuna tipologia, articolazione o attività produttiva dotata di autonomia, aventi funzione di *normativa* di primo livello che stabilisce il trattamento economico e l'inquadramento professionale;

- *materie e scadenze* della contrattazione di secondo livello relativa al legame fra la retribuzione variabile ed i risultati d'impresa e la definizione di particolari condizioni relative alla sicurezza, alla mobilità, agli orari, ecc.

Quest'ultimo punto è specificamente richiamato dal Patto "delle regole" del 22 dicembre 1998, che impegna le parti a una "piena applicazione" del Protocollo 23 luglio 1993 e dei suoi contenuti, onde creare vincoli di compatibilità sistemici alla contrattazione di secondo livello, o "integrativa". In effetti, il Protocollo del 23 luglio 1993 "andava stretto" ai trasporti perché, pensato per imprese pienamente operanti in regime di concorrenza, si poneva oltretutto in una prospettiva "industrialista".[75] Sono stati peraltro sollevati di recente alcuni dubbi sulla sostenibilità di un modello di contrattazione basato sui due livelli, che non saprebbero soddisfare la duplice esigenza di *certezza* e di *flessibilità* dell'assetto contrattuale.

Dal lato imprenditoriale, è stata affacciata l'eventualità di rinunciare al contratto nazionale o di declassarlo a strumento prevalentemente normativo, riservando poi al livello

---

[72] C. Piantelli, "Il settore del trasporto aereo", in Regalia (a cura di), *Il coordinamento difficile. Le relazioni sindacali nei trasporti*, op. cit.

[73] E' tuttavia sufficiente che dieci uomini-radar incrocino le braccia per 3-4 ore per far saltare 150 voli, con 60 mila passeggeri bloccati in tutto il paese, com'è avvenuto nel 1999.

[74] S. Carpo, "L'autotrasporto merci", in I. Regalia (a cura di), *Il coordinamento difficile. Le relazioni sindacali nei trasporti*, op. cit.

[75] Vedi i contributi di vari autori in Ufficio Studi Relazioni Industriali Telecom, *Il Protocollo del luglio 1993. Spunti per un dibattito*, Milano, F. Angeli, 1998.

aziendale una funzione prioritaria nella regolazione dei salari e del loro andamento, legato alla produttività, quando non addirittura di regolazione *tout court*.

Dal lato sindacale sono state affacciate ipotesi diverse: una è quella di mantenere il doppio livello attuale, ma con una più netta distinzione (e quindi con la duplicazione) tra negoziazione dei salari minimi di categoria e dal salario aziendale; un'altra è quella di passare gradualmente a una contrattazione centrata sulla dimensione aziendale, a spese di quella nazionale.

Difficile pronunciarsi decisamente sulle opzioni contrapposte, in un momento nel quale anche nei trasporti le modalità di rapporto contrattuale stanno moltiplicandosi e il numero delle imprese continua a crescere. Da un punto di vista generale, il vantaggio del contratto nazionale è quello di evitare lo spezzettamento delle attuali categorie sindacali, pur consentendone il rimodellamento, ad esempio attraverso contratti d'area (che - sia detto per inciso - parrebbero oltremodo utili anche al di là dei trasporti). Il vantaggio del contratto aziendale è invece quello di evitare lo spezzettamento della maestranza in gruppi operativi con uguali mansioni ma con trattamenti diversi, facendo aderire meglio i salari alla produttività.

E' probabile che l'intero assetto contrattuale nazionale debba tenere conto ormai della dimensione sovranazionale, per cui la soluzione più razionale sembrerebbe quella di una regolazione che, attraverso stadi diversi, consistesse in norme generali europee per materie fondamentali come diritti, disciplina, sicurezza, ferie, ecc.; in contratti d'area più leggeri e articolati di quelli invalsi in Italia, e dove si determinino i minimi salariali e le griglie professionali; e nella possibilità di concordare entro l'impresa le materie legate all'organizzazione del lavoro ed alla retribuzione a rendimento. Al momento si può soltanto prevedere che nel breve periodo il sistema di contrattazione italiano a due livelli non sarà modificato sostanzialmente.

L'impianto contrattuale richiamato più sopra per i trasporti deve consentire di rivedere, aggiornare e superare gradualmente un sistema di classificazione e di remunerazione delle professionalità che è appesantito da profili definiti in modo rigido e da competenze spesso anacronistiche, talvolta modellate sugli inquadramenti tipici della Pubblica amministrazione. Le esigenze di flessibilità, di polivalenza e di formazione continua della risorsa lavoro, quali sono oggi espresse dal mondo dei trasporti, rendono invece necessario un alleggerimento e uno snellimento di tutto il sistema classificatorio.

La convergenza verso un nuovo assetto contrattuale nei trasporti richiede in ogni caso trasparenza dei fini e delle tappe ed un lasso di tempo sufficiente perché le dovute garanzie non vengano meno nel corso dei successivi passaggi contrattuali, organizzativi o societari. Semplificazione e razionalizzazione vanno perseguite nel contesto unitario del sistema trasporti e con modalità adattive, che lascino spazio a sperimentazioni e adeguamenti. Benché spetti alle Parti sociali decidere in materia, si può presumere che il superamento progressivo dell'assetto vigente e delle situazioni pregresse avverrà conservando *ad personam* i trattamenti in atto, mediante una "clausola sociale" che nella fase transitoria garantisca una continuità d'impiego nell'area contrattuale, ed un mantenimento della professionalità acquisita.

Una gestione competitiva e condivisa del sistema trasporti deve lasciarsi dietro le spalle i vantaggi monopolistici e i comportamenti opportunistici che essi consentivano. In varie aziende, relazioni di lavoro consociative e pratiche di gestione clientelari avevano infatti

disancorato le politiche del personale dai risultati di gestione, giacché le condizioni protette consentivano di assicurare trattamenti privilegiati anche nel campo della sicurezza sociale; talvolta, ciò aveva ristretto i margini di partecipazione e di impulso delle rappresentanze dei lavoratori alle scelte aziendali.

Affinché il riassetto della contrattazione possa accompagnare e favorire l'innovazione organizzativa nei trasporti, è invece necessario che alle rappresentanze dei lavoratori stiano a cuore l'economicità e l'efficienza di gestione delle aziende. Nel Patto "delle regole" le Parti sociali hanno infatti convenuto "di far evolvere i sistemi di relazioni industriali verso modelli di tipo partecipativo con le modalità che saranno previste in sede di contrattazione collettiva, finalizzate a coinvolgere le rappresentanze dei lavoratori sugli indirizzi strategici definiti dalle imprese", quindi mediante prassi e strumenti che le Parti stesse dovranno darsi, nell'ambito delle politiche di concertazione affidate per il settore dal Consiglio Nazionale dei Trasporti e della Logistica.

Questa novità è significativa. In Italia, la scarsità di esperienze e la mancanza di una cornice rendono rischioso puntare su modelli precostituiti di partecipazione e suggeriscono di dare maggiore importanza ai contenuti e soprattutto al metodo. D'altro canto, senza la partecipazione attiva delle Parti sociali, sarà difficile raggiungere un pieno consenso sulle modalità ed i fini della trasformazione in atto. Quindi l'istituzione del Consiglio assicura una fase di sperimentazione che, alternando informazione, consultazione e negoziazione, può raccordare la gestione del riassetto contrattuale e dei livelli di occupazione, così come dei processi di mobilità e della formazione professionale e così via.

3.5 Conclusioni

In questa rapida analisi delle principali problematiche afferenti il costo del lavoro nei trasporti, abbiamo potuto rilevare come:

1. mancano statistiche adeguate sul costo del lavoro nel settore, che consentano di descrivere le dinamiche in atto, di operare dei confronti con altri settori, di valutare la produttività;

2. nonostante questa grave carenza, cui occorre porre rimedio con la collaborazione delle aziende e degli enti interessati, possiamo osservare che il costo del lavoro nel settore dei trasporti appare più elevato che nel settore manifatturiero, con un'ampia variabilità a seconda del segmento di attività considerato; questa differenza diventa ancora più marcata se si considerano i valori per ora lavorata;

3. le retribuzioni contrattuali e quelle effettive tendono a seguire dinamiche diverse, con le seconde che crescono molto più velocemente delle prime, testimoniando la presenza di automatismi normativi e contrattuali, che tra l'altro appaiono catturati probabilmente solo in modo parziale dalle attuali statistiche.

Da quanto discusso appare del tutto evidente l'importanza di controllare, sia dal punto di vista congiunturale che strutturale, livello, struttura e dinamica di retribuzioni e costo del lavoro nei trasporti: nel settore si trovano infatti riuniti molti fattori che tendono a determinare deviazioni verso l'alto del costo del lavoro rispetto al resto dell'economia:

un'estesa proprietà pubblica, pressioni concorrenziali scarse e – in qualche caso – quasi nulle, un'elevata conflittualità in presenza di reti fragili ed interconnesse, nelle quali l'astensione dal lavoro, o la sua semplice minaccia, è in grado di arrecare danni alla collettività.

Con le linee di tendenza sul mercato dei trasporti discusse nel presente Piano, c'è da attendersi un graduale riassorbimento di tale "devianza" dei trasporti, sotto il profilo dei costi e della gestione delle risorse umane, nonché dei livelli di conflittualità. Tale riassorbimento non sarà tuttavia spontaneo, ma dovrà essere guidato dai gestori dei servizi di trasporto, che saranno obbligati a confrontarsi in misura crescente con la concorrenza nel quadro di una progressiva riduzione nei flussi di risorse pubbliche. In questo scenario che vedrà una riduzione dei gradi di libertà gestionali, essi dovranno dotarsi in misura massiccia delle nuove soluzioni tecnologiche, rese possibili dalle tecnologie dell'informazione; riconsiderare profondamente i propri modelli organizzativi; ridurre i divari retributivi che non trovano obiettiva giustificazione in una maggiore complessità della prestazione richiesta.

Come mostra chiaramente l'esperienza di altri settori – prima di tutto quelli manifatturieri – che sono stati sospinti sulla medesima strada da una vivace concorrenza, tali processi di cambiamento non sono né rapidi né indolori. Essi richiedono decisione da parte delle aziende, ma anche un atteggiamento costruttivo – nell'interesse della collettività da parte delle organizzazioni sindacali.

Ma ancor prima di ciò, essi richiedono informazioni trasparenti, di pubblico dominio, sull'andamento di variabili che determinano oneri estremamente considerevoli per l'Erario e, dunque, per i cittadini.

Non c'è programmazione dei trasporti senza una programmazione dei costi dei trasporti: tra questi, come abbiamo visto, il lavoro costituisce una delle voci più rilevanti. Al suo controllo, al graduale riassorbimento degli eccessi, maturati in anni di scarsa concorrenza, forte dispendio di denaro pubblico e conseguente scarsa attenzione alle compatibilità economiche, devono essere dedicati sforzi adeguati da parte di tutti gli *stakeholders* nei sistemi di trasporto.

Per perseguire l'obiettivo di pervenire ad un sistema efficiente e non vulnerabile, teso al riequilibrio modale ed ambientalmente sostenibile, è necessario innalzare il livello di affidabilità, attualmente basso sia per cause strutturali sia per la conflittualità sindacale.

L'individuazione di nuove e più precise regole per la composizione della conflittualità esistente nel settore dei trasporti rientra fra gli interventi posti in essere dal Governo per migliorare i servizi di trasporto. Le recenti norme introdotte (Legge 11 aprile 2000, n. 83) consentono una più rigorosa regolazione dei conflitti nei servizi pubblici essenziali, in modo da tutelare l'utente senza ledere il diritto allo sciopero dei lavoratori. In tal senso è inoltre opportuno:

- applicare rigorosamente le procedure relative alla modalità di proclamazione dello sciopero;
- introdurre nuove norme che, attraverso la verifica della rappresentatività delle OO.SS., regolamentino diversamente la possibilità di indire scioperi, evitando anche gli effetti negativi degli annunci;
- individuare strumenti e procedure di composizione dei conflitti, non legati a processi

di rinnovo contrattuale da sottoporre a soggetti o organismi *super-partes*, che consentano di evitare il ricorso allo sciopero nella fase di applicazione dei contratti sottoscritti;

- definire il contratto collettivo nazionale di lavoro per le attività ferroviarie promuovendo incontri tra le organizzazioni sindacali dei lavoratori maggiormente rappresentative a livello nazionale e le rappresentanze delle imprese, al fine di determinare le condizioni contrattuali di riferimento valide per le imprese e per i lavoratori del comparto all'atto dell'avvio dell'attività di trasporto da parte delle imprese licenziatarie, analogamente a quanto previsto dall'art. 19 del D. Lgs. 19/11/97 n. 422.

Importanza cruciale, nel quadro di apertura alla concorrenza, rivestono le regole poste a tutela dei lavoratori del settore. Al riguardo è opportuno rilevare che il regime di monopolio pubblico, ha favorito una sostanziale rigidità dei rapporti di lavoro e le imprese pubbliche hanno spesso svolto un improprio ruolo di sostegno all'occupazione. Così non potrà più essere in un regime di concorrenza, tanto nel mercato quanto per il mercato.

E' necessario che l'intero comparto dei trasporti sia in grado di reggere la concorrenza europea per tutti i costi compreso il costo del lavoro. E' all'interno di questo orizzonte che bisogna anche verificare l'accoglibilità o meno di "clausole sociali" a favore dei dipendenti delle vecchie aziende che abbiano perso una gara sia per quanto riguarda l'eventuale obbligo di riassunzione che per quanto concerne i singoli livelli retributivi. E' necessario dunque combinare un maggior grado di flessibilità nell'uso della manodopera (ovviamente nel rigoroso rispetto delle norme contrattuali nazionali) con una sostanziale protezione del reddito dei lavoratori.

CAPITOLO 4 Il quadro di riferimento europeo

4.1 Gli indirizzi dell'UE

Il ruolo delle politiche europee nel settore è stato e continua ad essere, rilevante, cosicchè molti richiami a tale ruolo si riscontrano in quasi ogni parte del Piano. Qui si riprendono, in modo sintetico, le principali implicazioni per i trasporti di tali politiche e si fornisce una diagnosi sia del loro impatto sulla realtà italiana, sia delle posizioni assunte dagli organi politico-amministrativi preposti al settore.

In concomitanza con l'adozione del programma di realizzazione del mercato interno (di cui la *de-regulation* del trasporto merci su strada forma parte integrante), nel 1992 la commissione presenta il Libro Bianco "Lo Sviluppo Futuro della Politica Comune dei Trasporti: una strategia globale per un quadro comunitario atto a garantire una mobilità sostenibile" (COM (92) 494).

Dal momento della sua pubblicazione, il documento fornisce l'orizzonte per la messa a punto di politiche in quattro aree di intervento: a) liberalizzazione dei servizi di trasporto; b) armonizzazione degli standard, c) ricerca, d) sviluppo delle dotazioni infrastrutturali.

4.1.1 Le principali aree di intervento

Tutti i provvedimenti specifici rilevanti per i trasporti si rifanno ai due principi comunitari essenziali: la sussidiarietà e la non discriminazione (sanciti in tutti i trattati). La sussidiarietà assume che l'Unione interviene solo in caso lo richieda un interesse superiore a quello del singolo paese; la non discriminazione (ancillare alla sussidiarietà) richiede che le politiche dei singoli paesi non possano danneggiare o favorire imprese specifiche in base alla loro nazionalità.

4.1.1.1 La regolazione e la concorrenza

Si tratta senza dubbio dell'area dove l'intervento è stato più incisivo e dove l'evoluzione è stata più dinamica. Il settore dei trasporti risultava infatti tra quelli «esclusi» dagli interventi comunitari nel Trattato di Roma e, con tappe successive è stato ricondotto pienamente nelle normative pro-concorrenziali europee.

L'intervento iniziale più significativo è stato l'abolizione degli obblighi di servizio, cioè il riconoscimento della natura contrattuale dell'imposizione di costi da parte di un'autorità politica ad ogni tipo di impresa, pubblica o privata. Questo riconoscimento di ruoli distinti tra soggetto regolato e soggetto regolatore ha aperto la via ai meccanismi di competizione e di privatizzazione dei servizi pubblici, evidenziando l'assenza di conflitto tra obiettivi sociali e meccanismi concorrenziali per conseguirli.

Infatti, stabilita la separatezza dei ruoli tra decisore pubblico ed impresa, è evidente che è quest'ultima che deve farsi carico degli obiettivi di efficienza, che per definizione sono meglio conseguibili in un contesto dove agiscono pressioni concorrenziali.

Nel settore ferroviario, l'azione principale è stata la definizione di una strategia generale di separazione verticale tra reti infrastrutturali e servizi, riconoscendo alle prime

carattere di monopolio naturale (cioè di impossibilità di assetti concorrenziali), ai secondi, al contrario, la possibilità di meccanismi concorrenziali completi (concorrenza nel mercato, che si traduce nella libertà di accesso degli operatori alle reti nazionali, dietro corresponsione di un pedaggio, non discriminatorio, per l'uso dell'infrastruttura).

Per il settore dell'autotrasporto, le azioni dell'Unione sono state di particolare rilievo nell'apertura del cabotaggio (cioè della possibilità di servire mercati interni da parte di operatori comunitari), nella definizione di accise minime sui carburanti e nella liberalizzazione delle tariffe (proibendo le cosiddette tariffe a forcella).

Trattandosi di un settore già caratterizzato da un livello elevato di concorrenzialità e da deboli meccanismi di controllo pubblico, gli interventi possono essere visti più come la razionalizzazione ex-post di uno stato di fatto, che come segnale di atteggiamenti radicalmente innovativi.

Per il settore aereo ed aeroportuale, gli interventi sono stati assai più significativi. La concorrenza nei servizi aerei è stata introdotta con una serie successiva di «pacchetti» che hanno portato ad una liberalizzazione «formale» ormai completa del settore: il «terzo pacchetto» ha infatti introdotto anche l'ultima «libertà aerea», cioè il cabotaggio. Tuttavia la normativa europea non è intervenuta in modo rilevante su due aspetti essenziali per lo sviluppo reale della concorrenza nel settore: l'allocazione degli *slots*, cioè della capacità aeroportuale e la liberalizzazione delle rotte intercontinentali, che, riguardando i rapporti con paesi extra-unione, non è soggetta alle norme generali europee. I servizi aeroportuali sono stati anch'essi aperti alla concorrenza, ma con effetti finora modesti in termini di riduzioni di costi per le compagnie. Il risultato complessivo di tali interventi è stato parzialmente deludente: sulle principali rotte europee e nei principali mercati interni permangono posizioni dominanti delle "compagnie di bandiera", le tariffe, al contrario di quanto accaduto con la deregolazione statunitense del settore, rimangono elevate (con l'eccezione di Irlanda e Inghilterra, che hanno liberalizzato i loro mercati con ferma decisione politica).

Nel settore portuale e marittimo, l'intervento è stato simile a quello operato nel settore aereo: libertà di cabotaggio e liberalizzazione dei servizi portuali, con in più l'ovvio obbligo di non discriminazione nell'erogazione di sussidi (sussidi non presenti nel settore aereo). Anche qui, i risultati conseguiti non possono essere ritenuti ancora del tutto soddisfacenti.

Nel settore degli appalti di opere civili e in quello delle forniture (es. di mezzi di trasporto), invece, l'obbligo di apertura concorrenziale e di non discriminazione è da molti anni pienamente operante, anche se molti paesi si sono «tutelati» dall'avvento della concorrenza con contratti di fornitura (es. materiale ferroviario) e con assegnazioni di opere di lunga durata, sottoscritti immediatamente prima della vigenza della normativa liberalizzatrice.

Tale normativa, infine, agirà nel settore dei trasporti pubblici locali (non soggetti a liberalizzazione) solo nella misura in cui, se un Paese deciderà di procedere all'assegnazione di servizi con procedure di evidenza pubblica, non potrà farlo in modo discriminante rispetto a concorrenti stranieri.

E' invece silenziosa la normativa europea sui meccanismi concessori per la gestione delle infrastrutture (aeroporti, porti, autostrade, le stesse reti ferroviarie). Nessun obbligo di

procedure concorrenziali è previsto, ma vale solo il consueto vincolo di non discriminazione nel caso tali procedure siano operate.

4.1.1.2 L'ambiente

I principali interventi ambientali con effetti sui trasporti concernono il recepimento (indicativo, non coercitivo) del protocollo di Kyoto sulle emissioni planetarie, gli standards dei contenuti inquinanti dei carburanti, una serie di indicazioni, sempre non vincolanti, sulle emissioni acustiche e sull'incidentalità, e l'obbligo di valutazioni ambientali esplicite per i progetti infrastrutturali.

Anche l'introduzione di forme di tariffazione annuali («Eurovignette») per l'uso della rete autostradale, in alcuni paesi (Austria, Germania e Svizzera come partecipante «esterno»), può essere ricondotta ad obiettivi ambientali, ed è stata promossa, su base volontaria, dall'Unione.

Trattandosi di pagamenti "a somma fissa", essi presentano il serio inconveniente di non disincentivare l'uso dei mezzi una volta pagata tale tassa, anche se alzano comunque il costo del modo di trasporto stradale, notoriamente il più lesivo per l'ambiente (in effetti, il sistema è in corso di revisione proprio a causa di tale inadeguatezza).

Lo scarso contenuto di vincolo (quindi la limitata operatività) dell'azione europea in questo settore è da ricondursi al principio di sussidiarietà sopra richiamato: poiché si assume, forse non sempre a ragione, che gli effetti delle esternalità ambientali siano principalmente interni ai singoli paesi, non si ritiene possibile esercitare pressioni che vadano al di là di raccomandazioni. Ciò comporta un ruolo europeo meno significativo di quello che si verifica nella regolazione delle attività produttive, configurando un'Europa che può apparire nei fatti più preoccupata della crescita economica che di altri valori pur essenziali. Tuttavia, gli interventi in altri settori del trasporto hanno alcune connotazioni ambientali positive:

a) i progetti prioritari infrastrutturali privilegiano il modo ferroviario in termini abbastanza netti (cfr. punto successivo);

b) molto del lavoro di ricerca sulle tecnologie presenta particolare attenzione agli aspetti ambientali;

c) anche i provvedimenti di liberalizzazione del settore ferroviario, essendo mirati ad arrestarne il declino tendenziale e ad incrementare l'attenzione all'utenza ed alla qualità dei servizi, possono avere, a parità di sussidi pubblici, impatti ambientali molto positivi (cfr. il progetto di *freeways* ferroviarie).

4.1.1.3 Le politiche infrastrutturali

L'Unione Europea influenza l'investimento nei trasporti sia attraverso Direttive sulla politica dei trasporti, sia finanziando lo sviluppo regionale (fondi strutturali). In tempi più recenti, la creazione del mercato comune e l'adozione del trattato di Maastricht hanno rafforzato l'intervento comunitario per lo sviluppo di infrastrutture di trasporto in Europa, in particolare attraverso il programma Trans-European Transport Networks (TEN-T).

In presenza di acuti fenomeni di congestione delle reti stradali nell'Unione (che caratterizzano in maniera sistematica più di 5.000 chilometri di cui 3.800 a standard autostradale) i piani messi a punto dalla Commissione per i TEN riguardano 58.000 chilometri di rete stradale, 70.000 chilometri di rete ferroviaria, 2.000 chilometri di vie acquee e 250 aeroporti. La stima di spesa per innalzare lo standard su queste reti è di 400 miliardi di ECU in 15 anni.

Nel Dicembre 1994, il Consiglio di Essen ha fatto proprie le raccomandazioni del Gruppo dei Rappresentanti personali dei Capi di Stato dei paesi membri per quanto riguarda la realizzazione di 14 progetti TEN (Scheda N. 1) il cui completamento è individuato come prioritario. Su un totale di 91 miliardi di ECU stimati per la realizzazione degli investimenti previsti, circa l'80% è impegnato per progetti ferroviari, il 9% per il potenziamento di collegamenti strada/ferrovia e solo il 10% per la costruzione di nuove infrastrutture stradali, essenzialmente per rafforzare i collegamenti con le regioni periferiche dell'Unione Europea.

Ad oggi, solo tre dei 14 Progetti prioritari sono stati completati: il nuovo collegamento ferroviario in Irlanda, il collegamento stabile fra Norvegia e Svezia (Oresund) e l'aeroporto della Malpensa. Il potenziamento della linea ferroviaria che collega la rete inglese con l'Eurotunnel è in fase avanzata di realizzazione. Nonostante l'impegno del governo olandese nel reperire finanziamenti, la costruzione della nuova linea ferroviaria dedicata al traffico merci in Olanda e Germania (BETUWE) sta incontrando difficoltà di realizzazione. Quasi tutti gli altri progetti, a cominciare da quelli che prevedono la realizzazione di attraversamenti dei valichi alpini, sono in fase di stallo.

La definizione delle reti di interesse europeo e dei progetti prioritari sconta il fatto che si tratta essenzialmente di un "collage" di proposte di singoli paesi, senza una specifica metodologia di selezione (es. traffico atteso, ruolo sovranazionale ecc.). Anche i 14 progetti prioritari sono stati sostanzialmente proposti dai singoli paesi, pur essendovi stato in questo caso un più vivace dibattito sui criteri di priorità (Malpensa inizialmente fu esclusa), specie a motivo della possibilità per tali progetti di beneficiare di risorse europee. Tali risorse sono in effetti state erogate, ma per importi solo sufficienti ad avviare studi e ricerche, a motivo delle successive «bocciature» degli organi comunitari preposti ai finanziamenti. In effetti, pur trattandosi di progetti estremamente onerosi, molti di essi sembrano mancare di solide analisi finanziarie e di costi-benefici.

Scheda N. 1: I 14 progetti prioritari TEN

1. Treno ad alta velocità / trasporto combinato Nord-Sud (Berlino-Norimberga-Monaco- Brennero-Verona). L'asse che collega la Germania, l'Austria e l'Italia si compone di due parti: la linea Berlino-Norimberga e l'asse del Brennero Monaco-Verona, che comprende il tunnel del Brennero.
2. Treno ad alta velocità PBKAL (Parigi - Bruxelles - Colonia - Amsterdam - Londra). Il progetto consiste delle seguenti sezioni: Parigi-Lille-Calais- Londra, Bruxelles-Lille, Bruxelles-Amsterdam e Bruxelles-Colonia. L'integrazione della rete ad alta velocità nell'Europa del Nord punta ad ottenere una considerevole riduzione dei tempi di viaggio fra le città interessate.
3. Treno ad alta velocità del Sud (Madrid - Barcellona - Montpellier e Madrid - Vitoria - Dax). Il progetto collegherà la penisola iberica con la rete ferroviaria ad alta velocità della Francia e consiste di due parti: la parte Mediterranea e la parte Atlantica Le linee saranno utilizzate sia per il traffico passeggeri che per il traffico merci ad eccezione delle sezione Madrid-Barcellona.
4. Treno ad alta velocità dell'Est (Parigi-Francia orientale-Germania meridonale e Metz-Lussemburgo). La linea collega centri importanti come Parigi, Reims, Strasburgo, Saarbruecken, Karlsruhe, Mannheim, Francoforte sul Meno e Colonia).La parte settentrionale si prevede che arrivi a Berlino, mentre la parte meridionale a Stoccarda e Basilea. Il progetto può essere diviso in due parti distinte: la parte francese, che si compone solo di linee di nuova costruzione e la parte tedesca, che risulta da un miglioramento delle linee esistenti.
5. Linee Ferrovia per il /Trasporto Combinato - BETUWE - (Rotterdam-Emmerich-confine tedesco). Si tratta di una linea dedicata per il trasporto merci .per il 75% di nuova costruzione
6. Treno ad alta velocità/Trasporto combinato Francia-Italia (Lione-Torino e Torino-Milano- Venezia-Trieste) La linea è progettata con la possibilità di trasportare passeggeri e merci. Il progetto prevede la costruzione di un tunnel alpino di 54 km.
7. Autostrade greche PATHE e Via Egnatia. Il progetto formerà la spina dorsale della rete stradale greca. Consiste di due assi: l'asse nord-sud Rion/Antirion-Patrasso-Atene-Salonicco-Promahon (PATHE), e la tratta ovest-est, Igoumenitsa-Salonicco-Alexandroupolis- Ormenio-Kipi (Via Egnatia).
8. Autostrada Lisbona - Valladolid . In Portogallo il progetto verrà attuato costruendo una superstrada a doppia carreggiata con 2 x 2 corsie (3 corsie per direzione nelle vicinanze di Lisbona) e includerà anche la costruzione del tunnel di Gardunha. La Spagna ha progettato la costruzione di una superstrada con due corsie per direzione.
9. Collegamenti ferroviari convenzionali (Cork - Dublino - Belfast - Larne - Stranraer). Il potenziamento degli scarsi sistemi di segnalamento sulla linea esistente costituisce la colonna vertebrale nella rete di trasporti irlandese, collegando le due Irlande.
10. Aeroporto internazionale della Malpensa. L'aeroporto è parte dell'esistente sistema aeroportuale di Milano, che comprende anche l'aeroporto di Linate ed Orio al Serio (Bergamo). Oltre al potenziamento dei sistemi di sicurezza, il nuovo hub comprende interventi di raddoppio della pista, costruzione di un nuovo terminal passeggeri e sviluppo di nuove aree merci.
11. Ferrovia e Collegamento stradale fra Danimarca e Svezia (Oresund collegamento fisso). Il progetto prevede un'autostrada a quattro corsie e una linea ferroviaria a doppio binario e consiste di 3 parti principali: un tunnel lungo 4 km sotto il mare (che inizia dalla costa danese), un'isola artificiale lunga 4 km a un ponte di 7 km che inizia dalla costa svedese; sul lato svedese e su quello danese, autostrade a 4 corsie e ferrovie a doppio binario assicureranno il collegamento con Copenhagen e Malmo.
12. Triangolo nordico. Questa è una proposta avanzata dalla Norvegia, dalla Svezia e dalla Finlandia, per creare nuove opportunità a livello di sviluppo politico ed economico all'interno di un'estesa Unione Europea fino al confine russo)
13. Potenziamento collegamenti stradali Irlanda-Regno Unito-Benelux. Il progetto prevede nuove costruzioni e ri-allineamenti e potenzamento sull'intero asse Belfast, Dublino e Cork; traghetto per il Regno Unito, per muoversi diagonalmente verso il sud-est, nella direzione di Dover e del Canale della Manica, dove è previsto il collegamento con la rete dei Paesi del Benelux.
14. Linea principale della costa ovest del Regno Unito. La linea fra Glasgow e Birmingham serve un'area di raccolta di circa 15 milioni di persone. Oltre ad un miglioramento delle condizioni per il traffico passeggeri, il potenziamento dei sistemi di segnalamento ed l'adeguamento degli standard tecnici è stato concepito per aumentare la capacità per i servi merci sull'attraversamento della Manica.

4.1.1.4 Meccanismi di finanziamento comunitari

Nella misura in cui le maggiori difficoltà sono state incontrate proprio in termini finanziari, le proposte di riforma dei finanziamenti TEN attualmente in considerazione fanno capo ad una vasta gamma di soluzioni finanziarie innovative. Fra queste:

1) promozione di forme di Partnership Pubblico-Privato (PPP);

2) introduzione di pedaggi ombra (*shadow tolls*) per garantire flussi di reddito anche a progetti che non sarebbero in grado di generare entrate;

3) possibilità di accesso a fondi pensionistici e assicurativi;

4) forme di compensazione del servizio del debito.

Indipendentemente dalle forme di co-finanziamento, la quota del finanziamento comunitario non può superare il 10% del totale del costo del progetto. Per il periodo 1995-1999 la quota disponibile dal budget comunitario ammonta a 1.87 milioni di ECU, di cui (su richiesta del Parlamento europeo) solo il 50% destinabile ai 14 progetti prioritari. Oltre al budget della DGVII sono disponibili anche le tradizionali linee di finanziamento comunitario: Banca Europea degli Investimenti (BEI) e Fondi Strutturali (DGXVI). Queste ultime fonti costituiscono l'intervento finanziariamente più consistente (dal 1993 al 1997 la BEI ha messo a disposizione per i 14 TEN-T oltre 6 miliardi di Euro). Nella misura in cui si tratta di interventi proposti dai singoli paesi e che fanno capo a criteri di riequilibrio regionale interni alla logica della sussidiarietà (Obiettivo 1), occorre notare che, anche se sottoposti a (deboli) azioni di verifica a livello europeo, il peso dei trasferimenti alle singole regioni svantaggiate tende a risultare superiore ai contenuti di politica «europea» dei trasporti.

4.1.1.5 Corridoi Pan Europei

Nonostante le difficoltà incontrate dai TEN-T, la Commissione si è impegnata in un ambizioso programma di sviluppo ed integrazione delle reti di collegamento con i paesi CEEC e CIS.

La messa a punto del programma per l'estensione ad est delle reti transeuropee è scandita dalle *Conferenze Pan-Europee dei Ministri dei Trasporti.* Nella Conferenza di Helsinki (Giugno 1997) sono stati individuati 10 corridoi di interesse strategico.

Rispetto a quella di «progetto», la nozione di «corridoio» fa riferimento ad una serie di progetti - multi-nazionali e multi-modali - compresi nodi, dotazioni puntuali e percorsi paralleli, ma anche a politiche di gestione del traffico e delle infrastrutture, di sicurezza, di armonizzazione delle procedure e di rimozione dei problemi doganali. In particolare lo sviluppo delle reti di trasporto viene considerato un elemento contestuale all'avvio del processo di allargamento dell'Unione ai paesi dell'Europa Centrale.

TINA (l'agenzia istituita dai Ministri dei trasporti Europei) ha stimato che l'ordine di grandezza del costo dei corridoi di Helsinki corrisponde all'1,5-% del Prodotto Interno Lordo dei paesi in fase di accesso, per ogni anno da qui al 2015. A questi investimenti si dovrebbero inoltre aggiungere quelli necessari a integrare i corridoi plurimodali con il resto delle reti nazionali, comprese le aree urbane.

4.1.1.6 Linee di politica economica per i trasporti (Common Transport Policy)

In parallelo alle riforme avviate dalle Direttive per la creazione di un mercato interno per i servizi di trasporto, l'iniziativa comunitaria si è tradotta principalmente in una serie di «libri bianchi» attinenti alla definizione di linee guida generali ed in particolare ai sistemi di tariffazione (in particolare, "Verso una tariffazione equa e efficiente" (1995); "Equità nel pagamento per l'uso delle Infrastrutture" (1998)).

Il principio di base di tale politica è quello, assai noto, della tariffazione basata sui costi marginali sociali per ciascun modo di trasporto, cioè su criteri di efficienza economica

generale, capaci di «internalizzare» nelle tariffe aspetti ambientali, di congestione, di investimento ecc. Si tratta di contributi e raccomandazioni pregevoli, ma che scontano per loro natura un elevato grado di genericità e scarsa capacità di influire realmente sui processi decisionali. Il più recente documento di questa natura (*High Level Group*), in particolare, pur molto esaustivo, mantiene non definito il problema del finanziamento delle infrastrutture, che costituisce uno dei nodi strategici più rilevanti, (può determinare effetti contraddittori, rispetto ai principi di efficienza "di breve periodo" propri della tariffazione basata sui costi marginali).

4.1.1.7 Tecnologie e standards

In questo settore gli interventi sono stati molteplici, e consentiranno, anche se lentamente, da un lato di conseguire l'interoperabilità dei sistemi tecnologici a scala europea, dall'altro di promuovere il progresso tecnico in assoluto. Basterà citare l'informatica applicata ai trasporti, oggetto di una vasta e mirata attività di promozione e ricerca, o la standardizzazione delle tecnologie ferroviarie, sia tradizionali che di alta velocità.

Gli effetti auspicati di queste azioni agiscono sia sul versante dell'allargamento del mercato dei servizi di trasporto (si pensi ai nessi tra liberalizzazione ferroviaria ed interoperabilità tecnica, che consentirà ai treni europei di percorrere l'intera rete), che dei prodotti per il trasporto (es. sistemi informatici a bordo dei veicoli stradali operabili in tutta Europa), con rilevanti effetti di economie di scala e di conseguente competitività dell'industria europea a scala mondiale.

4.1.2 L'impatto delle politiche europee sulla realtà italiana.

4.1.2.1 Gli impatti positivi

Innanzitutto occorre osservare l'esteso e fondamentale impatto culturale avuto dalle politiche europee. Senz'altro, quello più rilevante concerne le prospettive di reale apertura del settore alla competizione, che hanno avuto un duplice effetto: sul versante delle decisioni politico-amministrative hanno messo in moto concrete azioni di liberalizzazione, anche se molto graduali e prudenti; sul versante delle imprese, hanno stimolato processi di ristrutturazione e di attenzione alla clientela, processi altrimenti non certo favoriti dagli assetti monopolistici tuttora perduranti. In altre parole, i messaggi politici provenienti dall'Europa hanno costituito una minaccia credibile per i monopolisti italiani.

Considerando i vari settori, basterà citare il trasporto pubblico locale, la cui apertura alla "concorrenza amministrata"(cioè per il mercato), pur se procrastinata nel tempo fino al 2004, ha sicuramente trovato origine nell'evoluzione del contesto europeo in questa direzione.

Analoghe considerazioni valgono per le istanze di societarizzazione (se pur parziale) delle Ferrovie dello Stato, la definizione dei pedaggi d'uso per le infrastrutture e la liberalizzazione delle tariffe passeggeri, all'interno di un «tetto» concordato (una sorta di «*price-cap*»).

Meccanismi analoghi sono stati avviati per i diritti ed i canoni aeroportuali e saranno «in agenda» a breve termine anche per il controllo del traffico aereo. Ancora, una struttura di «*price cap*» è stata definita per i pedaggi autostradali.

Complessivamente, le azioni di regolazione tariffaria (che fanno capo al NARS – Nucleo per le Attività di Regolazione dei Servizi pubblici, del Ministero del tesoro) hanno senza dubbio trovato un consistente riscontro nelle raccomandazioni e nelle direttive europee.

4.1.2.2 Gli aspetti problematici

Si è già accennato alle aree in cui l'intervento europeo appare meno incisivo del necessario: l'ambiente, i regimi concessori, alcuni aspetti cruciali della liberalizzazione (ferrovie, servizi aerei).

D'altra parte l'Italia si è connotata, al pari e forse più di altri paesi, per comportamenti contraddittori: in particolare ha sottoscritto politicamente le azioni di liberalizzazione nel settore dei trasporti, ma è stata (ed è tuttora) oggetto di azioni di censura, o addirittura sanzionatorie, per comportamenti anticoncorrenziali in quasi tutti i settori. Basterà ricordare i sussidi alle società di navigazione, la liberalizzazione incompleta dei servizi portuali e aeroportuali, i sussidi all'autotrasporto, i faticosi negoziati con la Commissione sugli aiuti di stato e sulla riserva dei diritti di traffico sui voli intercontinentali all'ALITALIA, l'imposizione di procedure più concorrenziali per gli appalti autostradali, l'estremo ritardo (al limite della sanzione) per l'adozione delle direttive europee sul settore ferroviario.

Vi è da registrare una sistematica azione di rallentamento della liberalizzazione del settore, nell'ipotesi che la fragilità delle imprese italiane possa essere meglio tutelata da tale strategia; tuttavia la fondatezza di tale ipotesi è oggetto di un vivace dibattito, soprattutto per le implicazione strategiche (cioè non di breve periodo) che comporta.

Un aspetto particolarmente problematico è costituito, in questo ambito, dalla rapida penetrazione di grandi operatori multinazionali nelle attività portuali, che ha messo in luce una reale fragilità italiana nel settore: non è ancora possibile trarre conclusioni sull'impatto di tale penetrazione; tuttavia c'è da chiedersi se un'apertura alla concorrenza più tempestiva e graduale non avesse potuto «far crescere» imprese nazionali capaci di competere più efficacemente al momento del rapido sviluppo della domanda internazionale.

4.1.3 Prospettive di evoluzione e ruolo dell'Italia

Le analisi svolte in merito alla tendenza delle politiche europee evidenziano, da un lato una decelerazione dei processi di delega, dall'altro alcuni segnali di volontà di intervento più incisivo.

In particolare, i segnali di rallentamento sono stati sensibili per le politiche ferroviarie: la tesi, sostenuta con vigore dalla Francia e parzialmente suffragata dal Parlamento Europeo, di esplorare possibilità di collaborazione tra imprese ferroviarie nazionali europee come contrapposta al progetto di avviare la competizione tra le stesse imprese, lascia perplessi, in quanto asseconda la tendenza dei soggetti monopolisti a mantenere barriere protettive dei propri mercati. Se applicata in senso più generale, negherebbe ogni realistica possibilità di innovazione nel settore, oggetto di una crisi profonda, sia finanziaria che di domanda.

Uno degli sviluppi positivi che invece si possono attendere è quello che potrebbe essere schematizzato come «effetto domino»: se l'avvento della competizione genera per il paese che la promuove benefici rilevanti agli utenti e alle imprese, sarà difficile per gli altri paesi arroccarsi indefinitamente in difesa dei propri monopoli, anche a motivo della pressione dell'opinione pubblica. L'esempio è quello della nuova compagnia aerea *low-cost* irlandese, che è divenuta l'azienda del settore più profittevole d'Europa, offrendo tariffe dell'ordine di un quarto di quelle dei suoi concorrenti, e crescendo a ritmi del 35% annuo.

E' infine da analizzare con attenzione il ruolo della presenza italiana nei diversi momenti di formulazione delle politiche europee. La sensazione è quella di una presenza insufficientemente incisiva, soprattutto sul piano delle elaborazione tecniche e delle proposte. E ciò, si badi, non in assoluto, ma in relazione all'attività di altri paesi e alle risorse per elaborazioni tecniche che questi riescono a mobilitare a sostegno delle proprie proposte. Ne consegue una debolezza strutturale della posizione italiana, che la spinge spesso a posizioni puramente difensive e quindi implicitamente tardive, quali che siano i contenuti tecnici ed economici espressi a scala europea. In un'ottica dinamica di difesa degli interessi delle imprese e degli utenti italiani, sarà necessario concentrare molte più risorse, economiche ed intellettuali, all'elaborazione e al sostegno di proposte di politica dei trasporti di valenza europea.

4.2 La politica dei trasporti nei Paesi europei

4.2.1 Premessa

Viene qui presentata un'analisi comparata della politica dei trasporti in 14 Paesi aderenti all'Unione Europea (non viene considerato il Lussemburgo), la Slovenia e la Svizzera, due nazioni che non ne fanno parte, ma che sono confinanti con l'Italia e le cui politiche in materia di trasporti possono avere riflessi notevoli sull'attività economica nel nostro Paese. Tale rassegna è stata effettuata sulla base delle pubblicazioni ufficiali, in cui vengono riportati gli orientamenti relativi alla pianificazione del settore, che spesso sono accolti anche dalle rispettive legislazioni nazionali.

La prima evidenza è che non esiste assolutamente omogeneità per quanto riguarda il tipo di Piano che viene realizzato nei diversi paesi dell'Unione. Le tipologie incontrate variano infatti dal "Libro Bianco" contenente le linee guida e gli orientamenti del Governo (es. Gran Bretagna e Danimarca), al Piano dei Trasporti onnicomprensivo (es. Olanda, Austria o Svezia), ai Piani Infrastrutturali (es. Germania, Spagna e Grecia), ai Piani Settoriali (es. Francia), per finire con casi in cui i criteri di base sono contenuti in documenti più generali riguardanti le strategie necessarie allo sviluppo del Paese (es. EIRE e Portogallo).

Le differenze tra i documenti realizzati mettono in evidenza i diversi approcci adottati dai paesi europei nei confronti della pianificazione dei trasporti:

a) alcuni di essi delineano solo una serie di strategie che devono essere successivamente messe in atto attraverso politiche specificamente mirate;

b) altri si impegnano per individuare sia gli obiettivi prioritari, sia gli interventi necessari per raggiungerli;

c) altri infine preferiscono pianificare lo sviluppo infrastrutturale del Paese, in quanto strettamente necessario per ridurre lo svantaggio competitivo del Paese nel suo insieme (Grecia e Spagna) o di determinate regioni al suo interno (la Germania post-unificazione).

Un esempio di comportamento del primo tipo è quello fornito dall'attività del britannico DETR (Department of Environment, Transport and Region) che, al termine di un processo durato più di un anno, ha pubblicato un Libro Bianco in cui si afferma che il ruolo fondamentale del sistema di pianificazione consiste nel garantire lo sviluppo sostenibile, ossia raggiungere, ora ed in futuro, un livello di sviluppo economico tale da garantire standard di vita migliori, ed allo stesso tempo proteggere e migliorare l'ambiente circostante. Tutte le politiche inerenti i sistemi di trasporto sono di conseguenza improntate al perseguimento di quell'obiettivo.

Il secondo criterio di pianificazione consiste nel definire sia obiettivi che interventi: è il caso della metodologia adottata dal Bundesministerium für öffentliche Wirtschaft und Verkehr per l'Austria. A un documento contenente linee guida, ha fatto seguito un piano inerente l'intero sistema dei trasporti, il cui fine era quello di individuare gli interventi necessari al conseguimento delle priorità individuate e le possibili fonti di finanziamento.

Nella Scheda che segue sono riportati i modelli utilizzati per i documenti di pianificazione nei Paesi dell'Unione Europea e negli altri due Stati presi in considerazione.

Scheda N. 2: Tipologia dei documenti di pianificazione dei trasporti

NAZIONE	DOCUMENTO
Austria	Piano Generale dei Trasporti
Belgio	Pianificazione dei trasporti a livello Regionale per Fiandre e Bruxelles
Danimarca	Libro Bianco
EIRE	Documento che definisce le strategie del Dipartimento Part. Pubbliche
Finlandia	Linee Guida
Francia	Piani settoriali di trasporto
Germania	Piano Federale delle Infrastrutture di Trasporto
Gran Bretagna	Libro Bianco
Grecia	Piano delle Infrastrutture di Trasporto
Lussemburgo	N.D.
Olanda	Piano Generale dei Trasporti
Portogallo	Documento che definisce le strategie di sviluppo del Paese
Spagna	Piano delle Infrastrutture di Trasporto
Svezia	Piano Generale dei Trasporti
Slovenia	Linee Guida
Svizzera	Piani settoriali di trasporto

4.2.2 I documenti di pianificazione nel settore dei trasporti in alcuni paesi europei

In Austria è stato redatto nel 1998 dal Bundesministerium für öffentliche Wirtschaft und Verkehr (Ministero della scienza e dei trasporti) un documento federale di pianificazione per quanto riguarda il settore dei trasporti, l'"Österreichischer Bundesverkehrwegeplan", Piano Federale delle Infrastrutture di Trasporto. Questo documento è basato sulle linee

guida contenute in una precedente pubblicazione dello stesso Ministero[76]. Inizialmente il Piano era stato previsto solo come strumento di valutazione dei progetti delle infrastrutture di trasporto, ma gradualmente esso si è trasformato in un documento più complessivo inerente l'intero sistema dei trasporti del Paese e gli impatti delle politiche previste sullo sviluppo regionale. All'interno sono ripresi gli orientamenti individuati dal GVK-Ö del 1991 e sono individuati gli interventi necessari per raggiungere questi obiettivi, sia dal punto di vista degli investimenti infrastrutturali, sia dal punto di vista delle politiche da adottare.

In Belgio non esiste un Piano Generale dei Trasporti a livello Federale, ma l'attività di pianificazione è delegata alle singole Autorità Regionali (*Gewesten*) delle Fiandre, della Vallonia e della Regione di Bruxelles. Esse sono responsabili in materia di infrastrutture, regolazione e trasporto pubblico. In particolare esistono un Piano per lo sviluppo della regione di Bruxelles[77] ed un Piano infrastrutturale (non esclusivamente trasportistico) per le Fiandre[78]. Solamente il settore ferroviario viene gestito da un unico soggetto, le Ferrovie belghe (NMBS), che pianifica lo sviluppo della rete attraverso un proprio documento programmatico.

I principi della politica della Danimarca nel settore dei trasporti sono contenuti in un documento programmatico edito nel 1993, il "Danish Government's White Paper on transport and the Traffic Plan - Traffic 2005", redatto dal Ministero danese dei trasporti. Questo rimane il più importante documento di politica dei trasporti in Danimarca, soprattutto per quanto concerne gli orientamenti di lungo periodo: si chiede al Governo di preparare un Piano Generale del Traffico inerente gli investimenti considerati necessari fino al 2005, piano che è attualmente in fase di redazione. Il Paese fa parte inoltre del "*Nordic Council*", organismo istituito nel 1952 per promuovere la cooperazione tra i Governi di Danimarca, Finlandia, Islanda, Norvegia e Svezia. Tale organismo ha il compito di presentare proposte, avviare iniziative e monitorare progetti che promuovano l'integrazione dei cinque stati del Nord Europa. In particolare nel settore dei trasporti, l'ambito d'azione del Consiglio riguarda le infrastrutture, la sicurezza ed il coordinamento di progetti sovranazionali, e le sue linee di attività sono riportate in un documento del 1997[79] firmato dai Ministri dei Trasporti degli stati membri.

Per quanto concerne l'Irlanda, non esiste un Piano Generale dei Trasporti a livello nazionale, ma la pianificazione è delegata al Dipartimento delle Partecipazioni Pubbliche, che si occupa di Trasporti, Energia e Comunicazioni. Tale Dipartimento Governativo ha redatto nel 1997 una pubblicazione per delineare le proprie strategie e priorità inerenti la politica dei trasporti[80]. Recentemente (settembre 1999) è stato pubblicato anche un Libro Verde[81] che indica le strategie del Paese nel settore energetico necessarie per il raggiungimento di uno sviluppo sostenibile, secondo gli obiettivi dell'Unione Europea. Con

---

[76] Bundesministerium für öffentliche Wirtschaft und Verkehr - "*Das Österreichische Gesamtverkehrskonzept (GVK-Ö)*", 1991
[77] Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale - "*Plan Regional de deplacement pour la région de Bruxelles-Capitale*"
[78] Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap - "*Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen*", 1997
[79] Nordic Council, "*Nordic Infrastructure*", 1997
[80] Department of Public Enterprises (Department of Transport, Energy, Communications), "*Statement of Strategy*", 1997
[81] Department of Public Enterprises (Department of Transport, Energy, Communications), "*Green Paper on sustainable energy*", 1999

esso il Paese sposa l'approccio del trasporto sostenibile ed individua le priorità da soddisfare con la pianificazione dei trasporti. Esse consistono nel migliorare la rete nazionale dei trasporti ed i link con le reti internazionali; nel soddisfare i bisogni di mobilità di persone, beni e servizi; nel mitigare la perifericità di alcune regioni; nel facilitare l'accesso ai mercati internazionali.

La pianificazione di lungo termine nel settore dei trasporti per la Finlandia è contenuta in un documento prodotto da un gruppo di lavoro intergovernativo coordinato dal Ministero dei trasporti e delle comunicazioni, "Liikenneverkkojen kunnossapito ja kehittäminen vuosina 2000-2003" ("Miglioramenti della rete dei trasporti per gli anni 2000-2003"). Ad esso si affianca un altro documento[82] contenente le linee guida per il settore dei trasporti, su un orizzonte temporale ventennale. All'attività del Governo nazionale si affianca quella del "Nordic Council", che coordina soprattutto le questioni internazionali: la Finlandia, in particolare, potrebbe assumere il ruolo di "porta" dell'Unione Europea verso la Russia ed i paesi baltici.

In Francia non esiste un Piano Generale dei Trasporti a livello nazionale. L'attività di pianificazione è caratterizzata da una struttura gerarchica di piani settoriali e regionali che discendono dal Piano Nazionale macroeconomico quinquennale. In particolare la pianificazione attinente al settore trasporti si articola su cinque livelli: il Piano Nazionale (macroeconomico); i Piani Strategici ("Schéma Directeurs") per le singole modalità di trasporto; i Piani Regionali; i Contratti di Piano Stato-Regione; i Contratti di Piano Stato-imprese pubbliche. I documenti che vengono redatti sono quindi di natura settoriale e difettano di una visione unitaria. L'11° Piano Nazionale avrebbe dovuto pianificare il quinquennio 1993-1997, ma non è stato recepito dal Governo francese. Le sue componenti trasportistiche sono state tuttavia pubblicate separatamente come "Rapporto Trasporti 2010" che fornisce un quadro di riferimento per ciò che concerne la politica dei trasporti transalpina. Le attuali procedure di pianificazione sono state introdotte da una legge del 30.12.1982, la cosiddetta LOTI ("Loi d'Orientation des Transports Intérieurs"), che ne definisce il quadro giuridico e dalla successiva legge 115/1995 ("Loi Pasqua"), che prevede la predisposizione di uno "Schéma National d'Aménagement et Developpement du Territoire". Con quest'ultimo si stabilisce un quadro di riferimento per la localizzazione delle infrastrutture di trasporto e dei servizi di interesse nazionale da applicarsi nell'elaborazione dei Contratti di Piano Stato-Regione. Nell'ambito della legge 115/1995 sono stati preparati "Schéma Directeurs" per: il settore stradale, ferroviario, le linee di navigazione interna, i porti e gli aeroporti. Nel dicembre 1997 il Governo francese decise di sostituire ai piani settoriali delle infrastrutture, gli "Schémas de services de transports", che determinano, in un approccio multimodale, gli obiettivi dei servizi di trasporto, le modalità di messa in opera di tali obiettivi (interventi necessari) ed i criteri di selezione delle azioni proposte. Dopo un iter parlamentare piuttosto problematico, tale nuovo processo è stato introdotto nel sistema di pianificazione francese solo di recente, con la legge 148/1999 del 29.06.1999. Sono tuttora in fase di elaborazione i nuovi "Schémas", inerenti i servizi collettivi di trasporto viaggiatori ed i servizi di trasporto merci[83].

---

[82] Ministry of Transport and Communications - "*Guidelines for transport operations until 2020*", 1998.

[83] Per un primo approccio con gli "Schémas de services de transport" si vedano: Ministère de l'Equipment, des Transport et du Logement (Comité stratégique interministeriel pour l'elaboration des schémas de services de transport) -"*Cadre, objectifs et démarche*", luglio '98 e Ministère de l'Equipment, des Transport et du Logement- "*Elaboration des schémas de service de transport objectifs démarche – contenu*", 1998

In Germania il Governo Federale è proprietario delle infrastrutture di trasporto ed è responsabile del finanziamento della loro costruzione e manutenzione. A partire dagli anni '70, ha fondato la sua politica di investimento per le infrastrutture di trasporto su un approccio multimodale. Tale pianificazione viene realizzata mediante il cosiddetto "*Bundesverkehrwegeplan*" (FTIPs), il Piano Federale delle Infrastrutture di Trasporto, predisposto dallo stesso Governo Federale, in cui viene effettuata una rassegna degli interventi necessari, che vengono suddivisi in due fasce di priorità a seguito di un'apposita procedura di valutazione. In questo Paese esiste ad oggi un unico documento di pianificazione della rete infrastrutturale dei trasporti, redatto dal Ministero federale dei trasporti nel 1992 ed in vigore per 10 anni.

Non esiste un Piano Generale dei Trasporti nel Regno Unito e la politica dei trasporti non fa parte dei principi guida della pianificazione nazionale. Le linee guida della pianificazione si possono trovare nelle "Planning Policy Guidance Notes (PPGs)": in particolare per il settore dei trasporti vengono prese in considerazione le note 1 e 13[84], concernenti rispettivamente i principi generali della pianificazione e del settore dei trasporti. Nel luglio 1998 il Governo del Regno Unito ha incaricato il DETR, Dipartimento dell'Ambiente, Trasporti e delle Regioni, di elaborare un Libro Bianco che contenesse gli obiettivi del paese in materia di trasporti per i prossimi 10 anni. E' stato così pubblicato il testo "A New Deal for Transport: better for everyone - The Government White Paper on the future of Transport". Questo documento si rivolge soprattutto ai cittadini nella loro veste di utenti dei servizi di trasporto: si spiega loro che cosa il Governo propone di fare e cosa questo possa significare per i cittadini. Vengono quindi espressi i principi guida applicabili all'intera Gran Bretagna, anche se una parte del testo fa riferimento solo a casi relativi all'Inghilterra. Il nucleo di quanto contenuto nel Libro Bianco consiste nella delega alle Autorità locali a realizzare dei "*Local Plans*" che includano le loro intenzioni ed i loro suggerimenti per conseguire l'obiettivo del trasporto integrato (definito dal Libro Bianco per tutto il Paese) a livello locale, ed i programmi di investimento conseguenti. Questi Piani dovranno essere integrati nelle linee guida di pianificazione regionale (RPG – Regional Planning Guidance). La strategia del DETR si fonda su una forte politica comunicativa, nel cui ambito vengono redatti una serie di testi che illustrano, con maggiore dettaglio, le proposte contenute nel Libro Bianco. Essi riguardano, in particolare, la politica nel settore stradale; nel settore ferroviario; la politica nel settore merci (un paper sulla distribuzione sostenibile); la politica marittima; i piani dei parcheggi e l'applicazione di politiche di *road pricing*; le politiche legate alla sicurezza stradale; le prospettive della navigazione interna.

In Grecia non esiste una pianificazione dei trasporti a livello generale, ma un "Transport Infrastructure Development - Strategic plan - Hellas 2010", un Piano di Sviluppo delle Infrastrutture di Trasporto, elaborato nel 1994 dal Ministry of National Economy, che dovrebbe costituire la base per il "Piano Strategico di Sviluppo di un Sistema Integrato di Trasporto per la Grecia", attualmente in fase di completamento.

L'Olanda è una delle nazioni europee la cui pianificazione nel settore dei trasporti è più sviluppata. Nel 1990 è stato infatti realizzato il Secondo Piano Strutturale dei Trasporti ("Second Structure Transport Plan", SVV2), con l'obiettivo di assicurare il cosiddetto

[84] DETR (Department of the Environment, Transport and Region) - "*Planning policy guidance: General policy guidance (PPG 1)*", febbraio 1997 e DETR (Department of the Environment, Transport and Region) - "*Planning policy guidance: Transport (PPG 13)*", 1994

"sviluppo sostenibile", oggi più volte posto come obiettivo dalla stessa Unione Europea. Attualmente nei Paesi Bassi sono in corso la revisione di tale Piano, e la redazione di un nuovo "Piano Nazionale del Traffico e dei Trasporti" (SVV3)[85], che dovrebbe entrare in vigore alla fine del 1999 ed essere lo strumento di riferimento per il periodo 2002-2010. In Olanda vige un obbligo legale in base al quale il Piano Strutturale dei Trasporti deve essere aggiornato ogni 5 anni[86] e rielaborato ogni 10. Il Parlamento nel 1996 ha prolungato il periodo di validità dell'attuale piano SVV2 fino al 2002. Tale documento contiene indicazioni valide per un ventennio (1990-2010) e gli orientamenti del Governo olandese espressi nella fase di realizzazione del SVV3 sono quelli di estendere la pianificazione trasportistica ad orizzonti trentennali (2002-2030). Nell'ambito dei piani europei dei trasporti, quello olandese è unico nella sua forte enfasi sulle politiche anziché sui progetti. Gran parte di esse sono guidate dal conseguimento di obiettivi, che devono essere connessi sia alla riduzione dei costi esterni (rumore, emissioni, incidenti), sia al cambiamento nel comportamento degli utenti (ad es. incremento dell'uso del trasporto pubblico, controllo e pianificazione del territorio).

In Portogallo non esiste una politica globale nel settore dei trasporti, anche se in ambito nazionale il sistema dei trasporti ha un ruolo determinante nell'aumentare l'attrattività e la competitività territoriale e nell'incrementare la coesione territoriale, contribuendo a minimizzare gli squilibri strutturali. L'analisi del settore ed una serie di proposte in merito sono contenute nel Piano di Sviluppo Economico e Sociale[87]. Ad esso si affianca un Piano di Sviluppo stradale[88], redatto dall'Ente che si occupa della gestione della rete. Il Ministero portoghese che si occupa di pianificazione e sviluppo territoriale ha inoltre pubblicato, in collaborazione con l'omologo Ministero spagnolo, nel mese di giugno del 1999, un documento[89] riguardante la connessione dal punto di vista trasportistico dell'intera penisola iberica con il resto del continente.

In Spagna esiste ad oggi un unico documento di pianificazione della rete infrastrutturale dei trasporti, redatto dal Ministero dello sviluppo nel 1994, in vigore per il quinquennio 1998-2003: si tratta del "Plan de desarrollo infrastructural 1998-2003". Nel nuovo Piano di Sviluppo Infrastrutturale si intende incrementare razionalmente la capacità del sistema infrastrutturale, al fine di soddisfare i previsti ulteriori incrementi della domanda. In particolare, nel medio e lungo periodo devono essere affrontati tre temi considerati prioritari: il miglioramento della qualità e dell'efficienza della rete infrastrutturale, l'internalizzazione dei criteri ambientali e la competitività territoriale del Paese. Il Ministero spagnolo che si occupa di sviluppo territoriale ha inoltre redatto recentemente (giugno 1999), in collaborazione con il portoghese "Ministerio do equipamento, do Planeamento e da administracao do territorio" un documento riguardante l'integrazione dal punto di vista trasportistico della penisola iberica con il resto del continente.

---

[85] Attualmente di quest'ultimo Piano è disponibile una prima proposta di fonte ministeriale su come si potrebbe sviluppare il sistema dei trasporti nazionale, ed identificare una serie di possibili politiche di intervento. Tale proposta è la *"Perspectives Memo for Traffic and Transport"*, a cura del Ministry of Transport, Public Works and Water Management - Directorate General for Transport, del febbraio 1999.

[86] Attualmente è in vigore il *"Multi-Year Infrastructure and Transport Programme 1998-2002"* a cura di Ministry of Transport, Public Works and Water Management - DG for Transport, approvato nel 1998.

[87] Ministerio do equipamento, do Planeamento e da administracao do territorio -*"Plano Nacional de Desenvolvimento economico e social- Vol. I, Diagnostico prospectivo do sistema de transportes"*, 1998.

[88] Junta Autonoma de Estradas *"Plano Rodoviario Nacional"*, 1998.

[89] Ministerio do equipamento, do Planeamento e da administracao do territorio (Portogallo) e Ministerio de Fomento (Spagna) - *"Enlace multimodal Portugal-Espana/Europa"*, 1999.

I principi della politica della Svezia nel settore dei trasporti sono contenuti in due piani di investimenti decennali sulla rete stradale e ferroviaria, editi nel 1994. Poco tempo dopo è stato realizzato anche un Piano Generale dei trasporti ("Infrastructure direction for future transports") con lo scopo di integrare i due piani settoriali, prendendo in considerazione sia le altre modalità di trasporto sia argomenti non esclusivamente infrastrutturali. I lavori per il nuovo Piano dei Trasporti erano iniziati nell'aprile 1995 e terminati nel marzo 1998. Il Piano è stato quindi adottato nel mese di giugno dello stesso anno, ma non ancora formalmente approvato in quanto il Governo ha imposto una revisione della parte relativa alla rete stradale. Il Paese fa parte anche del "Nordic Council" e risente, soprattutto per le questioni internazionali, dell'attività pianificatoria di tale organismo. Un esempio dell'attività del Consiglio è rappresentato dall'opera di coordinamento esercitata durante l'ideazione, la progettazione e la realizzazione del collegamento su sede fissa tra Svezia e Danimarca attraverso l'Øresund (la cui inaugurazione è prevista per il 2000).

Al fine di offrire un panorama il più possibile completo delle politiche nazionali di pianificazione nel settore dei trasporti che possono avere una certa influenza sul nostro Paese, è opportuno effettuare una breve analisi anche di quanto avviene in Slovenia e Svizzera. Questi due Paesi, infatti, non fanno parte dell'Unione Europea ma, data la loro contiguità con l'Italia, le loro politiche pianificatorie, in particolare in materia di trasporti, possono avere riflessi notevoli sull'attività economica del nostro Paese.

In Slovenia esiste un Piano di lungo termine inerente la pianificazione nel settore stradale, ferroviario ed aereo. Questo Piano è in fase di revisione con previsioni di completamento per la fine del 1999. Nel 1998 è stato comunque pubblicato un documento contenente le linee guida del Governo sloveno in tema di trasporti: "Transport Policy for all". In esso lo sviluppo di un efficiente sistema di trasporto a livello nazionale viene posto come prioritario per poter garantire le condizioni economiche di base alle imprese slovene in vista della possibile adesione all'Unione Europea. A questo si affianca un programma di investimenti[90] della DARS (Družba za Avtoceste v Republiki Sloveniji), la società pubblica di costruzione e gestione della rete autostradale, per gli anni 1999-2004.

In Svizzera non esiste a livello federale una pianificazione estesa a tutte le modalità di trasporto dopo che, nel 1988, un referendum ha respinto un progetto per il coordinamento della politica dei trasporti. Da allora l'Ufficio Federale delle Strade realizza un Piano Federale per la costruzione delle infrastrutture stradali nazionali, l'Ufficio Federale dei Trasporti si occupa del potenziamento della rete dei trasporti pubblici, e l'Ufficio Federale dell'Aviazione Civile indirizza lo sviluppo del traffico aereo[91]. Negli ultimi anni si è tuttavia cercato di coordinare la pianificazione delle grandi infrastrutture e sono stati redatti diversi piani settoriali che dovrebbero fornire una rassegna delle opere in programma che impattano sul territorio. In ambito ferroviario tale Piano è ancora parziale, in quanto è stata completata solo la parte riguardante la costruzione della NFTA (Nuova Ferrovia Transalpina), denominato progetto "Alptransit"[92], probabilmente il progetto infrastrutturale più importante per il Paese. Per ripartire i flussi di traffico il

---

[90] DARS - "*National Motorway construction programme in the Repubblic of Slovenia (1999-2004)*", 1999[90] Ufficio Federale dei Trasporti - DATEC (Dipartimento Federale dell'Ambiente, dei Trasporti, dell'Energia e delle Comunicazioni) - "*Piano Settoriale ALPTRANSIT*", aprile 1999

[91] Ufficio Federale dell'Aviazione Civile - "*Piano Settoriale Infrastrutture per l'aviazione*", settembre 1998

[92] Ufficio Federale dei Trasporti - DATEC (Dipartimento Federale dell'Ambiente, dei Trasporti, dell'Energia e delle Comunicazioni) - "*Piano Settoriale ALPTRANSIT*", aprile 1999

Parlamento ha previsto di costruire contemporaneamente i trafori del San Gottardo e del Lötschberg, completando la rete con misure volte a collegare il resto della Svizzera orientale e occidentale ai due assi di transito.

4.2.3 I processi di pianificazione

I processi nazionali di pianificazione nel settore dei trasporti variano a seconda della ripartizione dei ruoli e dei poteri all'interno dei diversi paesi dell'Unione.

Quanto ai metodi di predisposizione dei Piani attualmente in vigore, è opportuno esaminare:

- quali siano le Istituzioni coinvolte;
- i tempi necessari alla produzione dei Piani e dei periodi di validità degli stessi;
- alcune particolarità dell'organizzazione del processo di pianificazione;
- le procedure di consultazione con le Amministrazioni locali, gli operatori e le parti sociali;
- le modalità di comunicazione adottate.

Per il primo aspetto, l'attività di preparazione di un Piano è generalmente affidata dal Parlamento al Ministero dei trasporti (nelle diverse forme in cui è presente negli Stati europei), a cui è affidato il compito di coordinare un gruppo di lavoro composto dai rappresentanti degli altri Ministeri direttamente interessati (Ambiente, Lavori Pubblici e Ministeri economici) e dalle Autorità locali (Regioni o Länder), più direttamente coinvolte nella pianificazione delle specifiche realtà territoriali. Agli organi dell'Amministrazione Centrale e Locale si affiancano i soggetti pubblici o privati che si occupano della programmazione e della gestione delle principali reti di trasporto: gestori delle reti stradali, ferrovie nazionali, amministrazioni marittime (e della navigazione interna, se presente) e dell'aviazione civile.

A fianco di questi soggetti istituzionali, prendono spesso parte all'attività pianificatoria anche i principali operatori nazionali dei trasporti, le Associazioni di categoria, i sindacati, le Associazioni ambientaliste e di utenti. In tutti i paesi, inoltre, si riscontra una frequente collaborazione di centri di ricerca, soprattutto in campo economico e tecnologico, che hanno il compito di fornire una ricca base di dati, necessaria allo studio delle tendenze evolutive dell'economia nazionale e della domanda di trasporto, di segnalare i settori di intervento necessari e di fornire modelli di previsione e di assegnazione per supportare le decisioni politiche.

Il lavoro dei Ministeri dei trasporti viene inizialmente condotto mediante una serie di consultazioni con le istituzioni, gli esperti e gli operatori, ai quali viene chiesto di mettere in evidenza le problematiche maggiori che si possono riscontrare nel sistema dei trasporti delle specifiche realtà nazionali. Solitamente il Ministero dei trasporti ha il compito di raccogliere i contributi del gruppo di lavoro, per elaborare un primo documento in cui vengono riassunte e sistematizzate le indicazioni fornite attraverso il lavoro comune con gli altri soggetti.

Eccezioni a questo iter procedurale sono rappresentate dai casi austriaco, finlandese ed olandese, in cui al gruppo di lavoro variamente composto spettano sia i compiti di studi e ricerche, sia quelli di formulazione del documento propositivo[93].

Nell'ambito dell'organizzazione del processo di pianificazione, le procedure di consultazione assumono un'importanza assai rilevante in tutti i Paesi considerati. E' possibile suddividere queste procedure in tre momenti, a seconda della scansione temporale con cui vengono coinvolti operatori ed opinione pubblica:

- una consultazione "pre-piano", che avviene nella fase di studio della situazione congiunturale del Paese e per la quale gli operatori sono coinvolti soprattutto per delineare le linee di tendenza in ciascun settore e per fornire i dati quantitativi necessari; è questo il caso della Germania, il cui processo di pianificazione dello sviluppo infrastrutturale è organizzato secondo un iter definito, che prevede una prima fase di previsione dello sviluppo del sistema, realizzata dal Ministero dei trasporti con l'aiuto di un gruppo di esperti. Ad essa si affianca la fase di rassegna delle infrastrutture esistenti, curata dai soggetti gestori delle stesse (i Länder per le infrastrutture stradali e le Ferrovie Federali), in cui vengono evidenziate le carenze cui è necessario fare fronte;

- Una consultazione "pianificatoria", che avviene immediatamente dopo la presentazione del primo documento propositivo da parte dei responsabili (Ministero dei trasporti o Gruppo di Lavoro). In questa fase vengono individuati alcuni

---

[93] Più in particolare si osserva che:
- in Austria è stato predisposto un "Contact Committee" composto da rappresentanti del Ministero della Scienza e dei Trasporti, del Ministero dell'Ambiente, del Ministero degli Affari Economici e dei Länder. Del Gruppo di Lavoro fanno parte anche le ÖBB, Ferrovie Federali Austriache, ed alcune società ed esperti di progettazione e di costruzione di infrastrutture stradali e ferroviarie. Sebbene non esista un iter procedurale definito per la realizzazione del *Master Plan*, in quanto si tratta della prima esperienza per il Paese, il Comitato suddetto ha elaborato una bozza di documento da sottoporre all'approvazione del Governo Federale;
- in Finlandia il lavoro è stato inizialmente condotto mediante una serie di consultazioni con soggett. istituzionali, esperti ed operatori, ai quali è stato chiesto di mettere in evidenza le problematiche maggiori che si possono riscontrare nel sistema dei trasporti finlandese. Con il contributo di queste osservazioni e con il lavoro di ricerca del Gruppo Interministeriale, sono stati prodotti due rapporti: il primo sistematizza i contributi degli esperti, il secondo delinea lo sviluppo previsto per il sistema dei trasporti finlandese fino al 2020;
- in Olanda le attività di preparazione del nuovo Piano dei Trasporti, "NVVP3" sono state formalmente avviate con la costituzione di un "Comitato Guida" cui partecipano due dei quattro Direttori del Ministero dei Trasporti, e che comprende anche rappresentanti del Ministero dell'Ambiente, del Ministero degli Affari Economici e dei maggiori gruppi di interesse, quali operatori del trasporto, industrie, sindacati, gruppi ambientalisti, e rappresentanti delle Amministrazioni locali. Gli altri Ministeri, compreso quello delle Finanze, non sono coinvolti direttamente nel processo di pianificazione, ma vengono informati periodicamente attraverso Rapporti di Aggiornamento. Successivamente è stato istituito presso il Ministero dei Trasporti un team di progetto più ristretto, composto da 12-15 persone, individuate tra i componenti del Comitato Guida, affiancato di volta in volta dalle altre sezioni del Ministero che forniscono assistenza tecnica per specifiche problematiche. Dai risultati delle ricerche e dei workshops con gli operatori, il team di progetto ha preparato la "Perspective Note", il cui scopo è di stimolare il dibattito sulla necessità di realizzare i cambiamenti, individuando una prima proposta di fonte ministeriale su come si potrebbe sviluppare il sistema dei trasporti nazionale, ed identificando una serie di possibili politiche di intervento. Sulla base della "Perspective Note" si apre quindi una fase di dibattito, che si svolge attraverso incontri e seminari con operatori, pubblicazioni, stampa di documenti specifici, ed uno scambio interattivo di osservazioni via Internet. A seguito del dibattito, il team di progetto viene incaricato di elaborare una prima versione del SVV3, in merito alla quale si tiene un ulteriore periodo di consultazione pubblica di circa nove mesi, prima della presentazione al Parlamento.

interlocutori privilegiati a cui spetta il compito di effettuare osservazioni su quanto realizzato; in altri casi gli operatori vengono invitati a seminari pubblici di presentazione dei risultati ed a loro vengono chiesti commenti e suggerimenti sulla documentazione prodotta. Alcuni esempi di applicazione di una consultazione di questo tipo sono rappresentati dalla Gran Bretagna, dall'Olanda e dalla Svezia. Nel Regno Unito, per la realizzazione del Libro Bianco, il Governo inglese ha deciso di procedere per tappe: al termine della prima fase in cui sono state delineate le linee di condotta da tenere per promuovere il trasporto sostenibile, se ne è aperta subito una di consultazione della durata di circa tre mesi, attraverso la raccolta di una serie di osservazioni sul lavoro svolto e l'organizzazione di incontri con gli operatori. Successivamente è stato redatto il testo finale, integrando i principi espressi dal documento iniziale con il contributo fornito dal settore privato. Nei Paesi Bassi, come già visto, sulla base della "Perspective Note" si apre un dibattito la cui durata prevista è di circa tre mesi; esso si svolge attraverso incontri e seminari, pubblicazioni ed uno scambio interattivo di osservazioni via Internet, cui fa seguito la fase di redazione del progetto definitivo del nuovo Piano dei Trasporti. In Svezia il processo di produzione del nuovo Piano ha previsto una serie di consultazioni con i Parlamenti regionali, con i principali gruppi di interesse ed operatori del paese. Tali consultazioni hanno prodotto circa 2.500 pagine di commenti che dovranno essere tenuti in considerazione nell'attuale fase di revisione del Piano.

- Una consultazione "realizzativa", che avviene nella fase di attuazione delle politiche individuate nei Piani. Tale fase prevede l'applicazione di meccanismi di concertazione tra il Governo Centrale e le Amministrazioni Regionali per poter conciliare gli interessi di entrambi, che altrimenti potrebbero dare luogo a situazioni di *impasse* di difficile soluzione. Tra i Piani presi in esame, questo meccanismo viene ad esempio espressamente previsto dal Piano di Sviluppo Infrastrutturale della Spagna. Lo sviluppo del PDI richiede infatti un'attuazione concertata con le diverse Amministrazioni che possono essere coinvolte e con le parti sociali influenzate dalle infrastrutture. Questo sforzo di concertazione deve essere particolarmente intenso in ambito urbano, dove la confluenza e la sovrapposizione di competenze ed interessi danno vita a sistemi particolarmente complessi. Proprio per quanto concerne gli ambiti urbani, nel Piano si propone che il meccanismo di concertazione debba essere promosso nelle fasi di pianificazione, finanziamento, esecuzione e gestione.

Per quanto concerne l'aspetto temporale dei Piani analizzati, la pianificazione in Europa è processo abbastanza recente: se si escludono i casi tedesco, danese e spagnolo, infatti, tutti i documenti sono posteriori al 1994. E' doveroso sottolineare come i documenti di Germania e Grecia siano entrambi dei Piani di sviluppo infrastrutturale, quindi di concezione più superata rispetto alle attuali tendenze della pianificazione dei trasporti in Europa. Il Libro Bianco danese è stato realizzato per delineare le linee guida in materia di trasporti in vista del futuro *Master Plan* "Traffic 2005". L'Olanda presenta un Piano datato 1992, ma che è già stato aggiornato nel 1998. In alcuni Paesi europei è addirittura in corso la redazione di nuovi piani o di aggiornamenti degli esistenti: in Francia devono essere approvati gli "Schémas de services de transports"; in Danimarca è in fase di redazione il *Master Plan* "Traffic 2005"; in Gran Bretagna i "*Local Plans*" dovranno essere pronti entro la fine del 1999.

Il periodo di tempo necessario per redigere i documenti è solitamente compreso tra i 10 ed i 18 mesi, con le eccezioni di Austria e Svezia, che hanno impiegato rispettivamente 4

e 3 anni per completare i lavori. Per quanto riguarda la durata di questi piani, la maggior parte delle politiche di pianificazione ha un orizzonte di lungo periodo, compreso tra i 10 ed i 20 anni. Ciò potrebbe far supporre una certa staticità dei processi, ma quasi tutti i Governi prevedono l'aggiornamento dei propri programmi, per adattarli ai possibili cambiamenti economici e sociali che potrebbero essere intervenuti.

La Scheda che segue riassume la situazione nei Paesi presi in considerazione, riportando l'anno in cui è stato approvato il piano, i tempi necessari alla sua realizzazione, la sua validità e, in caso sia previsto un aggiornamento, l'intervallo temporale in cui esso va effettuato.

Scheda N. 3: Caratteristiche dei PGT europei

NAZIONE	ANNO	REALIZZAZIONE	VALIDITA'	AGGIORNAMENTO
Austria	1998	4 anni	20 anni	Previsto
Danimarca[94]	1992	N.D.	10 anni	N.D.
EIRE	1997	6 mesi	N.D.	Continuo
Finlandia	1998	1 anno	20 anni	4 anni
Francia[95]	1995	N.D.	15 anni	5 anni
Germania	1992	N.D.	10 anni	5 anni
Gran Bretagna	1998	1 anno	N.D.	N.D.
Grecia	1994	10 mesi	15 anni	5 anni
Olanda	1992	18 mesi	10 anni	5 anni
Spagna	1993	N.D.	15 anni	N.D.
Svezia	1998	3 anni	10 anni	4 anni

La comunicazione riveste oggi un ruolo sempre maggiore come aspetto complementare della politica di un Governo. In particolare per quanto riguarda il settore dei trasporti, l'interesse dell'opinione pubblica verso i grandi temi della mobilità ha fatto sì che in ogni Paese sia stato dato grande risalto a questo aspetto.

Il ruolo dell'informazione e della comunicazione nei confronti dell'opinione pubblica durante il processo di completamento dei piani generali dei trasporti è duplice.

Da un lato risponde a un esigenza sempre più sentita, in quanto l'importanza data alla mobilità, sia passeggeri sia merci, è in crescita nelle società avanzate. Infatti quote sempre maggiori di reddito e di tempo vengono stanziate per gli spostamenti sia di lavoro sia di svago. Inoltre il fenomeno della globalizzazione ha obbligato a prendere coscienza di come una rete di trasporto efficiente ed efficace sia uno dei prerequisiti per poter competere nei mercati internazionali.

L'esigenza di venire correttamente e tempestivamente informati dei meccanismi decisionali circa la pianificazione nel settore dei trasporti e di poter esprimere commenti è, di conseguenza, sempre più sentita da parte della popolazione, in quanto influisce sul vivere quotidiano. Inoltre, è aumentata la sensibilità per le questioni ambientali e l'utilizzo del territorio.

[94] Per quanto riguarda Danimarca e Gran Bretagna, i dati inerenti l'anno ed i tempi di realizzazione, e la durata prevista si riferiscono ai Libri Bianchi pubblicati dai due Governi.
[95] I dati inerenti l'anno di realizzazione la durata prevista e l'aggiornamento si riferiscono agli Schéma Directeurs previsti nell'ambito della legge 115/1995.

Il secondo ruolo svolto dall'informazione e dalla comunicazione è quello di favorire la soluzione di eventuali conflitti di interesse evidenziando correttamente, sin dalle prime fasi, gli aspetti più rilevanti di tipo economico, sociale e ambientale in discussione, con l'obiettivo di eliminare possibili contestazioni dovute ad asimmetrie informative, oppure esplicitando eventualmente anche ben definiti meccanismi di compensazione.

La pubblicazione dei documenti contenenti i principi della politica dei trasporti di ciascun Paese, fatta eccezione per Belgio[96] e Lussemburgo, per i quali non esiste un Piano dei Trasporti e per EIRE e Portogallo, per i quali le direttive del settore sono contenute in documenti di più ampio respiro, ha permesso un'ampia diffusione delle informazioni e la circolazione delle idee presso la pubblica opinione.

Un ulteriore aspetto, che negli ultimi anni sta radicalmente mutando le modalità di diffusione delle informazioni, è costituito dallo sviluppo della rete Internet, grazie alla quale le Amministrazioni sono in grado di divulgare con semplicità ed efficacia i propri documenti (tutti o in parte), e sviluppare aree tematiche apposite dove informare l'opinione pubblica sulla propria attività[97].

---

[96] Esistono comunque pubblicazioni dei documenti di pianificazione regionale per la Regione di Bruxelles e per le Fiandre.

[97] Gli organismi governativi che hanno sviluppato particolarmente l'aspetto comunicativo tra quelli presi in esame sono il DETR inglese, il Ministero dei Trasporti olandese e l'Ufficio Federale dei Trasporti svizzero.

Nell'ambito della politica di comunicazione del DETR, sono state edite numerose pubblicazioni inerenti la politica dei trasporti inglese, sia per preparare la redazione del Libro Bianco, sia per informare l'opinione pubblica sulle principali questioni legate al settore dei trasporti. Tra queste una serie di testi che illustrano con maggiore dettaglio le proposte contenute nel Libro Bianco. Essi riguardano in particolare la politica governativa nel settore stradale; nel settore ferroviario; la politica nel settore merci (un paper sulla distribuzione sostenibile); la politica marittima; la politica di sviluppo delle aree urbane, con i piani dei parcheggi e le possibilità di applicare politiche di *road pricing*; le politiche legate alla sicurezza stradale; le prospettive della navigazione interna; gli effetti del settore dei trasporti sulla qualità dell'aria e sui possibili cambiamenti climatici.

Anche dal punto di vista informatico il DETR è senza dubbio uno degli organismi il cui sviluppo è più dinamico: all'interno del sito del Dipartimento si possono trovare con facilità numerosissime informazioni riguardanti la politica nel settore ambientale, nel trasporto locale, marittimo, ferroviario ed aereo, la sicurezza, le politiche di coordinamento con l'Unione Europea. Inoltre sono contenuti anche i più recenti comunicati stampa e numerose statistiche sulle diverse modalità di trasporto. La peculiarità di questo sito è la possibilità per gli utenti di interagire con la struttura governativa. Un'apposita sezione viene infatti dedicata alle delibere in corso di approvazione, per le quali viene espressamente richiesto un commento da parte dei consumatori.

La comunicazione e l'interazione con l'opinione pubblica ha pervaso anche l'intero processo di redazione del Libro Bianco. Infatti nell'ambito della realizzazione del Piano è stata condotta una specifica politica di consultazione sulle proposte inerenti la politica integrata dei trasporti. Dal mese di Agosto al mese di Novembre 1997 sono state raccolte 7.300 osservazioni scritte sul lavoro svolto e sono stati tenuti incontri di tipo seminariale e consultivo con le parti sociali coinvolte. L'analisi dei commenti raccolti ha evidenziato un certo consenso sulla linea di condotta adottata, ed in particolare su alcuni aspetti, quali il necessario ampliamento della gamma di scelte a disposizione degli utenti; la riduzione dell'impiego delle autovetture; il miglioramento del trasporto pubblico; l'attenzione da rivolgere alle aree rurali; l'integrazione della politica dei trasporti con quella di sviluppo territoriale; le campagne a favore della sicurezza.

Anche il Ministero dei Trasporti olandese considera il rapporto con i cittadini/utenti una questione di rilevante importanza. Nell'ambito della redazione del nuovo Piano Nazionale dei Trasporti, infatti, è stata pubblicata la "Perspective Note", il cui scopo è di stimolare il dibattito sulla necessità di realizzare i cambiamenti necessari a rendere il sistema dei trasporti olandese più competitivo. Altre informazioni fornite dalla pubblica amministrazione riguardano la politica nazionale per la sicurezza stradale, le possibili politiche di *Road Pricing*, i servizi innovativi per il trasporto passeggeri, i servizi di trasporto locale, e la presentazione del progetto inerente la nuova linea ferroviaria esclusivamente merci (Betuweroute).

4.2.4 I contenuti dei PGT europei

I contenuti dei Piani nazionali nel settore dei trasporti variano a seconda degli obiettivi e delle priorità che si sono posti i Governi dei diversi paesi dell'Unione Europea. In questo paragrafo vengono presentati alcuni aspetti inerenti gli obiettivi, l'impostazione e la definizione delle priorità. Successivamente verranno trattati alcuni tra i temi ritenuti più importanti, in termini di servizi di trasporto: gli investimenti infrastrutturali; le proposte relative alla sicurezza; gli investimenti in ricerca, sviluppo e innovazioni tecnologiche; il coordinamento delle politiche nazionali con quelle dell'Unione Europea e di altre nazioni. Si concluderà con una breve panoramica sulle possibili fonti di finanziamento degli interventi individuate in questi Piani (ove questo argomento sia specificamente previsto).

4.2.4.1 Gli obiettivi

Gli obiettivi generali della politica dei trasporti all'interno dei paesi considerati sono definiti tenendo in considerazione le principali aree degli obiettivi sociali, nell'ottica di un sempre maggiore coordinamento esteso a tutti i livelli pianificatori. Tali aree possono essere individuate negli obiettivi economici, di uguaglianza sociale e regionale, di tutela dell'ambiente e della sicurezza degli individui. In tutti i casi analizzati l'obiettivo principale ricade almeno in una di queste tre aree tematiche:

- Per quanto riguarda gli obiettivi economici più strettamente connessi al settore dei trasporti, essi si esplicitano soprattutto nel raggiungimento dell'efficienza socio-economica, da ottenersi attraverso la minimizzazione dei costi legati al trasporto ed il mantenimento di un valore capitale della rete dei trasporti in grado di permettere costi "ottimali" per la società e gli utenti. Tali obiettivi sono da conseguire sia a livello nazionale, per aumentare il benessere della popolazione, sia a livello internazionale, per incrementarne la competitività sui mercati globali.

- Gli obiettivi di equità sociale e regionale attinenti al trasporto riguardano l'uguaglianza in termini di mobilità. All'interno di un singolo Paese, il sistema dei trasporti deve promuovere lo sviluppo paritario delle strutture regionali, e le differenti regioni devono essere connesse all'intera rete. Inoltre a tutti i gruppi della popolazione devono essere assicurati la mobilità e l'accesso ai servizi di base. Per quanto riguarda la situazione di ciascuna nazione, il sistema dei trasporti deve coadiuvare le altre politiche nazionali a carattere internazionale, per garantire una maggiore integrazione con gli altri Stati appartenenti all'Unione Europea.

Internet costituisce una risorsa molto importante anche per la politica dei Paesi Bassi, il cui Ministero ha pubblicato sul proprio sito sia il secondo Piano Nazionale, sia la "Perspective Note", rendendo possibile agli utenti il *download* dei testi. Alle pagine web specificamente dedicate alla pianificazione dei trasporti se ne affiancano altre inerenti alcuni temi settoriali considerati rilevanti, quali la navigazione interna, i sistemi di controllo del traffico, le politiche di impatto ambientale, oltre ad informazioni generali e comunicati stampa emessi dal Ministero.
La Svizzera fa della comunicazione uno dei propri punti di forza, coinvolgendo direttamente i cittadini in alcune decisioni del Parlamento Federale attraverso le votazioni popolari. Per quanto riguarda il settore dei trasporti, ad esempio, l'ultima votazione è stata quella relativa alla "legge sulla costruzione e sul finanziamento dell'infrastruttura dei trasporti pubblici", del 28 novembre 1998. Il sito Internet del Dipartimento Federale dell'Ambiente, Trasporti, Energia e Comunicazioni riporta nelle sue sezioni documenti ufficiali del Governo, comunicati stampa, nonché una serie di temi di interesse comune che vengono approfonditi.

- Per quanto concerne gli obiettivi di carattere ambientale e relativi alla sicurezza, essi consistono nella minimizzazione degli effetti nocivi per le persone, attraverso la minimizzazione del numero di morti e feriti in incidenti stradali e dei costi ad essi connessi; nella minimizzazione degli effetti nocivi per l'ambiente, attraverso la minimizzazione degli effetti sugli organismi viventi, sul suolo, sulle acque e sull'atmosfera; nella armonizzazione del sistema dei trasporti con le strutture urbanistiche del Paese, attraverso una progettazione delle nuove infrastrutture che tenga conto di quanto già esistente; nel risparmio delle risorse naturali scarse, attraverso la minimizzazione dei consumi energetici e del suolo.

Le priorità individuate tra gli orientamenti più generali della politica dei trasporti sono anch'esse molto eterogenee, ma si può individuare una linea di tendenza che viene perseguita da più nazioni nell'ambito di quelle prese in considerazione. Il filone comune è rappresentato dall'accordo con l'obiettivo comunitario di incentivo dello sviluppo sostenibile, ossia la necessità di conciliare gli obiettivi economici in materia di sviluppo tecnologico, di competitività e di crescita con le aspirazioni della società, ovvero qualità della vita, occupazione, sicurezza, salute e qualità dell'ambiente circostante.

Questa priorità è riconosciuta esplicitamente nei documenti di Danimarca, EIRE, Finlandia, Gran Bretagna, Svezia, Slovenia e Svizzera; inoltre, anche se non viene direttamente richiamato, sono riconducibili a questo aspetto anche gli obiettivi individuati da Austria, Olanda e Portogallo. Per quanto concerne i Paesi in cui il documento di pianificazione dei trasporti si riferisce esclusivamente allo sviluppo delle infrastrutture (Germania, Grecia e Spagna), è comunque possibile rintracciare alcuni temi concordanti con questo obiettivo comunitario.

Più specificamente per il settore dei trasporti, si tratta di ottenere un trasporto sostenibile, attraverso programmi quali:

- la promozione di un sistema integrato di trasporto (promuovere la multimodalità, migliorare le reti di trasporto pubblico, assicurare servizi più frequenti ed affidabili);

- il miglioramento degli aspetti "sanitari" (meno inquinamento atmosferico ed acustico, maggiore sicurezza);

- il miglioramento della situazione economica (rendere l'uso del sistema di trasporto più efficiente, migliorare l'accesso ai mercati internazionali, promuovere le industrie nazionali);

- il miglioramento della situazione ambientale (ridurre la crescita del traffico, minimizzare la domanda di terreni per il trasporto, limitare le intrusioni visive, ridurre l'uso di fonti energetiche non rinnovabili);

- l'ottenimento di un riequilibrio sociale (migliorare il trasporto pubblico, promuovere migliori opportunità di trasporto per le persone disabili, ridurre il livello di criminalità legata al trasporto).

Una delle questioni inerenti i servizi di trasporto che si possono riscontrare nella maggior parte dei documenti di pianificazione riguarda il riequilibrio modale, attraverso la limitazione della quota di traffico servita dalla strada e l'incremento di quella ferroviaria. Questo obiettivo risulta essere valido sia per il trasporto dei passeggeri (a medio-lunga

distanza e locale), sia per il trasporto delle merci. Gli obiettivi relativi alle altre politiche settoriali riguardano lo sviluppo della modalità marittima, considerata la meno inquinante e quella dalle potenzialità maggiori, e del trasporto aereo, da potenziare soprattutto per quanto riguarda i traffici internazionali. Un'eccezione è rappresentata dalla politica del Governo greco che, per raggiungere gli obiettivi di connessione con il resto dell'Unione Europea e di sviluppo regionale, considera prioritaria una corretta messa a punto della rete stradale, oggi assolutamente deficitaria. Nel Piano infrastrutturale si afferma anche che la rete stradale dovrà svilupparsi parallelamente alle altre infrastrutture di trasporto, per permettere a passeggeri e merci di fruire di volta in volta dei vantaggi competitivi di una modalità rispetto alle altre.

4.2.4.2 Gli strumenti

Per quanto riguarda gli specifici strumenti individuati, ogni Paese, a seconda delle specificità della sua situazione socio-economica e delle priorità definite a livello di Governo, ha stabilito un set di interventi e di politiche necessarie.

La politica dei servizi

A parte gli interventi infrastrutturali, si possono ritrovare come elementi comuni:

- azioni finalizzate ad influenzare i volumi di traffico ed i sistemi di trasporto, affinché si realizzi una maggiore integrazione tra le diverse modalità (Austria, Danimarca, Francia, Germania e Svizzera);
- miglioramento della circolazione e del traffico a livello locale e regionale (Francia, Irlanda, Spagna e Gran Bretagna);
- attenzione massima alle modalità di trasporto rispettose dell'ambiente circostante (Austria, Gran Bretagna e Svizzera);
- promozione di alternative all'utilizzo delle auto private, soprattutto per gli spostamenti urbani (Austria, Danimarca e Gran Bretagna);
- contenimento dei problemi a livello ambientale, attraverso un'attenta analisi della compatibilità dei nuovi investimenti (Danimarca, Olanda e Svizzera);
- integrazione di tutti i territori nello spazio europeo, inserendosi nelle maglie delle reti di trasporto esistenti (Francia, Grecia, Portogallo, Spagna, Slovenia e Svizzera);
- la realizzazione di moderni strumenti di controllo del traffico e di diffusione delle informazioni (Finlandia, Germania e Olanda).

Il rafforzamento della ferrovia, spesso carente sia dal punto di vista infrastrutturale sia dal punto di vista dei servizi, passa attraverso una serie di investimenti infrastrutturali ed organizzativi. Gli interventi si concentrano da un lato su raddoppi ed elettrificazioni di tratte, dall'altro sull'aumento delle frequenze dei servizi, della velocità (grazie al previsto *up-grading* della rete e del materiale rotabile) e su alcune modifiche all'offerta (aumento del numero di treni, della loro lunghezza e modifiche nel segnalamento). Per il trasporto merci sono previsti lo sviluppo delle tecniche legate al trasporto intermodale ed allo sfruttamento efficiente di porti e terminal, e la realizzazione di nuove connessioni con i

siti produttivi o distributivi localizzati nelle immediate vicinanze della ferrovia. Infine, per quanto concerne il trasporto locale su ferro, si ritiene ovunque necessario incentivare la realizzazione di sistemi di trasporto di massa quali le metropolitane leggere, e promuovere l'integrazione tra il mezzo ferroviario e l'auto privata, attraverso la realizzazione di parcheggi di interscambio.

Il settore della navigazione (marittima ed interna) prevede investimenti per il suo potenziamento da parte di tutti i Paesi presi in considerazione, in particolare attraverso progetti di infrastrutturazione dei canali navigabili, di controllo del traffico per il miglioramento delle rotte marittime e delle vie navigabili interne; di sviluppo della portualità, sia dal punto di vista infrastrutturale (magazzini, gru e banchine) sia dal punto di vista organizzativo; di potenziamento del cabotaggio e del trasporto combinato -terra-mare-vie navigabili interne-. Ad essi si affianca un processo di valutazione in atto in Danimarca, per l'introduzione di servizi di traghetti veloci, in termini di traffici previsti e degli impatti ambientale ed economico derivanti dal loro utilizzo.

Nel settore del trasporto aereo gli sforzi dei Paesi europei si concentreranno sullo sviluppo degli aeroporti internazionali per permettere loro di rispondere al crescente livello della domanda. La liberalizzazione prevista nel settore ed il conseguente aumento della concorrenza offriranno inoltre nuove opportunità per un'offerta di servizi più flessibile.

In tema di trasporto locale l'obiettivo dichiarato consiste nel creare alternative all'auto privata, sia per gli spostamenti all'interno delle aree urbane, sia per quelli extraurbani. Tale obiettivo può essere raggiunto sia attraverso investimenti nelle infrastrutture, sia a livello organizzativo. Tra i primi trovano posto le nuove linee di trasporto su sede fissa (metropolitane leggere o tradizionali); i prolungamenti di linee esistenti; il rinnovamento del parco veicoli. Tra i secondi sono prioritari quelli per il miglioramento del servizio, attraverso il coordinamento degli orari di autobus, treni e metropolitane, la realizzazione di punti di interconnessione tra le modalità e soprattutto la realizzazione di interventi per migliorare la velocità commerciale dei servizi pubblici su gomma (corsie preferenziali e semafori prioritari). Inoltre sono in fase di sperimentazione in alcuni Paesi l'applicazione di una tariffa integrata che induca l'utenza ad utilizzare le diverse modalità (Gran Bretagna e Finlandia) e sistemi che garantiscano una maggiore diffusione delle informazioni all'utenza (Finlandia, Olanda, e Germania).

La politica delle infrastrutture

Gli interventi infrastrutturali su cui concentrare gli investimenti vengono individuati a seconda delle esigenze ritenute più urgenti dai Governi dei singoli paesi. Il principale settore di intervento è costituito dalla realizzazione della rete ferroviaria ad Alta Velocità, esplicitamente prevista in diversi Piani nazionali. Suddividendoli per aree settoriali, è possibile riassumere gli interventi come segue.

- Trasporto stradale: il principio generale prevede che siano realizzati solo gli interventi che assicurino la manutenzione ed il corretto funzionamento della rete. Alcune eccezioni sono rappresentate dai progetti di investimento necessari alla riduzione degli squilibri regionali o al miglioramento delle condizioni socio-economiche di un Paese. Tra questi si possono segnalare gli investimenti tedeschi per il completamento della rete autostradale nei cinque Länder dell'ex Repubblica Democratica Tedesca; quelli austriaci e finlandesi verso i Paesi confinanti non appartenenti all'Unione

Europea; quelli greci per la realizzazione dell'autostrada "Egnatia", lungo l'asse Est-Ovest a Nord del Paese.

- Trasporto ferroviario: le linee di intervento prioritario riguardano soprattutto la realizzazione della rete europea ad Alta Velocità, verso la quale sono diretti i maggiori sforzi dei Paesi dell'Unione Europea. Inoltre sono previsti in quasi tutte le nazioni interventi di riqualificazione delle linee ferroviarie, comprendenti raddoppi, elettrificazioni o rettifiche di tracciato necessari all'aumento di capacità delle reti nazionali, in vista di trend di crescita molto elevati per quanto riguarda la domanda di servizi di trasporto.

- Trasporto marittimo: sia nel bacino del Mediterraneo, che nel Mare del Nord e nel Mar Baltico, le linee di intervento riguardano il potenziamento dei principali porti, che negli ultimi anni hanno visto impennarsi la domanda di servizi di movimentazione delle merci. Ad esempio verrà realizzato un nuovo porto alla periferia di Helsinki, in località Vuosaari, verranno potenziati i Porti di Rotterdam, Sines, Algeciras e Igoumenitsa.

- Trasporto aereo: Sono previsti investimenti nei principali hub europei, alla luce del previsto processo di liberalizzazione in atto nell'Unione Europea, che dovrebbe condurre ad un notevole incremento nella domanda di trasporto, sia per i passeggeri che per le merci. Gli investimenti infrastrutturali riguardano soprattutto la realizzazione di nuove piste (Schipol e Arlanda), nuovi terminal (Copenhagen) o il settore del controllo del traffico (Gran Bretagna), ritenuto indispensabile per la competitività del settore.

Gli interventi per la sicurezza

La sicurezza è una delle tematiche fondamentali della pianificazione dei trasporti in Europa: tra i suoi obiettivi specifici rientra infatti la riduzione degli incidenti e dei loro effetti (perdite di vite umane, produttività e beni), soprattutto per quanto concerne il trasporto stradale. I progetti di intervento in questo campo spaziano dalle infrastrutture agli aspetti educativi e regolatori. In particolare, tra le diverse misure realizzabili si possono evidenziare l'introduzione di *facilities* in grado di migliorare il grado di sicurezza della circolazione (misure di *traffic calming*); la rimozione dei cosiddetti "punti neri" nelle reti stradali secondarie; lo sviluppo tecnologico delle autovetture e la promozione dei dispositivi migliorativi della sicurezza attiva e passiva delle autovetture; le campagne contro la guida in stato di ebbrezza; le campagne di educazione per l'utenza, ed in particolare per i giovani; l'introduzione di limiti di velocità differenziati nelle aree urbane; l'emanazione di prescrizioni relative all'obbligo di allacciare le cinture di sicurezza; regolazioni e controlli per il trasporto di merci pericolose; l'aumento dei controlli.

Negli altri settori del sistema di trasporto, nei quali si verifica solo l'1% degli incidenti totali, l'obiettivo è di ridurre il già modesto tasso di incidentalità, a fronte di un continuo aumento dei traffici. In particolare:

- la sicurezza del trasporto ferroviario viene promossa attraverso l'estensione a tutta la rete dell'impiego dei sistemi automatici di controllo e gestione dei traffici, la riduzione del numero di passaggi a livello esistenti sulle linee ferroviarie e la proposta installazione di un impianto frenante automatico su tutti i locomotori (quest'ultima effettuata in Gran Bretagna);

- il settore marittimo è ovunque controllato e regolato e gli sviluppi tecnologici permettono un rapido incremento del livello di sicurezza;

- il settore del trasporto aereo opera già seguendo principi molto rigidi inerenti la sicurezza. Tra gli interventi previsti, il miglioramento delle funzionalità dei centri di controllo del traffico e l'adozione di tutti i nuovi standard emanati dall'ICAO.

La politica della ricerca e dello sviluppo tecnologico

Lo sviluppo tecnologico è in grado di offrire opportunità di integrazione del trasporto sempre nuove e migliori: le innovazioni telematiche possono essere impiegate in tutte le modalità di trasporto per intensificare le attività, migliorare la sicurezza ed incrementare la qualità dei servizi offerti.

Una breve panoramica settoriale può mettere in evidenza alcuni progetti specifici che sono previsti nei Piani di alcuni Paesi europei:

- la gestione delle informazioni e dei traffici sulla rete stradale, attualmente in fase di sperimentazione in Olanda ed in Germania e di progettazione in Finlandia e Gran Bretagna, è sicuramente l'ambito di applicazione più frequente delle innovazioni in campo telematico. Tali informazioni hanno un duplice scopo, l'incremento della sicurezza per gli utenti, che sono in grado di sapere con esattezza le condizioni di traffico e climatiche del tratto che si accingono a percorrere[98]; la possibilità di prevedere, per le società di gestione, l'applicazione di politiche di *road pricing* sulle arterie più congestionate. Anche in Austria esiste un progetto pilota sull'autostrada A10, attraverso il quale si tenta di elaborare un sistema informativo in tempo reale, sia per gli utenti che per i gestori;
- nel settore ferroviario si stanno sperimentando nuove tecnologie per una migliore utilizzazione della capacità delle linee, attraverso l'introduzione di sistemi frenanti automatici (Gran Bretagna) o di nuovi sistemi di gestione delle tratte ferroviarie (Germania). Sempre in ambito ferroviario, in Germania gli studi di valutazione per un sistema di trasporto a levitazione magnetica hanno mostrato un risultato positivo per la tratta Amburgo-Berlino. Nel Piano Infrastrutturale tedesco sono previsti ulteriori finanziamenti per approfondire questi studi;
- in ambito logistico le applicazioni telematiche forniranno le adeguate opportunità per ottenere sempre maggiori vantaggi competitivi: la telematica può essere utilizzata infatti per gestire l'intera catena logistica, dall'approvvigionamento, alla produzione, alla distribuzione. Ciò dovrebbe consentire maggiore efficienza, operazioni più affidabili, e servizi di trasporto più economici. I sistemi informativi potranno essere sviluppati per monitorare le consegne, gestire i rischi ambientali e quelli connessi al trasporto di merci pericolose;
- nel settore del trasporto locale, l'introduzione di biglietti elettronici hanno l'obiettivo di aumentare l'interoperabilità dei servizi di trasporto. Tecnologie quali le *smart card* potranno prevedere l'utilizzazione di un'unica tessera per più operatori, ed il loro impiego potrebbe con facilità essere esteso anche ad ambiti non esclusivamente trasportistici, legati ad esempio alle attività dei Comuni. A livello europeo esiste già un

[98] Questa esigenza è molto sentita soprattutto nei paesi nordici, e prevista espressamente dal piano finlandese di sviluppo dei trasporti

progetto pilota di applicazione di queste tecnologie, che raggruppa alcune città dell'Unione, Marsiglia, Bristol, Bologna, Dublino e Barcellona (progetto CONCERT).

Lo sviluppo continuo ed inarrestabile dei sistemi di trasporto richiede un livello sempre maggiore di informazioni e di competenze. Ricerca e Sviluppo assumono quindi un'importanza rilevante per lo sviluppo dell'intera società. La ricerca è necessaria per produrre le informazioni di base per risolvere i problemi legati alla pianificazione di lungo periodo ed allo sviluppo delle singole modalità di trasporto. I programmi di ricerca riguardanti l'efficienza complessiva del sistema di trasporto, la logistica e le catene di trasporto, i servizi di trasporto pubblico, le questioni ambientali e l'impiego di nuove tecnologie divengono assolutamente attuali. La ricerca viene considerata da un lato come uno strumento di pianificazione strategica, per ottenere l'ottimo socio-economico nel settore dei trasporti; dall'altro è vista come un investimento il cui ritorno è ottenuto sotto forma di un sistema di trasporto più efficiente. Tra i Paesi presi in esame, le linee di ricerca considerate prioritarie sono quelle inerenti la pianificazione e la gestione; la progettazione, l'impatto ambientale e lo sviluppo dell'impiego di risorse informatiche.

Un esempio di particolare attenzione verso l'attività di ricerca è fornito dal caso svizzero: il Consiglio Federale ha riconosciuto la necessità a livello nazionale di trovare nuove soluzioni nel settore dei trasporti e per questo motivo ha promosso il programma nazionale di ricerca PNR 41 "Trasporti e ambiente". Tale progetto si suddivide in sei aree tematiche, gli aspetti socio-istituzionali della mobilità; gli aspetti socio-economici della mobilità; l'analisi degli effetti sull'ambiente; le strategie economiche e politiche; la gestione del sistema dei trasporti; la tecnologia ed i suoi possibili effetti.

Il finanziamento degli interventi

Il finanziamento degli interventi nel settore dei trasporti viene affrontato nella maggior parte dei casi attraverso entrate di natura fiscale (imposte sugli oli minerali e sui carburanti, tariffe autostradali), ed attraverso i fondi di bilancio dello stato o delle amministrazioni locali, soprattutto per quanto riguarda le reti stradali secondarie.

Oltre alla spesa pubblica nel settore, che si prevede possa crescere in linea con la crescita economica, vengono previste anche altre modalità di finanziamento degli interventi, tra le quali la partnership pubblico-privato o le metodologie di *Project Financing*. In particolare queste ultime sono attualmente allo stato di sperimentazione, soprattutto nei paesi del Nord Europa, aderenti al Nordic Council. In Danimarca sono state impiegate forme alternative al finanziamento pubblico delle infrastrutture per la realizzazione delle interconnessioni attraverso il Great Belt e l'Øresund, per le quali sono state costituite due società a partecipazione pubblica che vengono finanziate con prestiti reperiti sul mercato ripagati attraverso i rientri tariffari.

Tra le proposte attualmente al vaglio degli Stati europei, un maggior contributo da parte di chi effettivamente usa l'infrastruttura, ed un impiego più razionale delle differenti tecniche di gestione. La tariffazione delle strade (*Road Pricing*) sembra essere lo strumento su cui si concentrano le attenzioni della maggior parte degli studi europei per il finanziamento dei trasporti. Essa, infatti, da un lato può rallentare lo sviluppo della domanda ed incoraggiare l'uso del trasporto pubblico, e dall'altro generare fondi necessari agli investimenti infrastrutturali.

L'attività di regolazione

Nell'ambito delle attività di regolazione espressamente previste dai Piani analizzati, i Paesi europei si concentrano soprattutto sulle privatizzazioni di alcune grandi aziende pubbliche, in particolare nel settore marittimo quelle relative ai porti (Danimarca e Grecia), o nel settore aereo quelle relative ad aeroporti e compagnie aeree (Austria, Portogallo e Grecia).

L'applicazione della direttiva comunitaria 440/91 viene ormai vista in tutti i Paesi come una sfida alle inefficienze che il settore ferroviario denota un po' ovunque. In particolare sono previsti processi di ristrutturazione aziendale sia per le ferrovie austriache che per quelle portoghesi. Nell'ambito dell'applicazione di questa direttiva si intende anche promuovere l'ingresso sul mercato di nuovi operatori privati e la costituzione di imprese a capitale misto pubblico-privato (soprattutto nel settore merci), con lo scopo di registrare un aumento della concorrenza tra chi fornisce i servizi di trazione ferroviaria.

Gli altri settori sui quali è previsto l'intervento, che si ritiene possa essere ancora prematuro, vista l'assenza di alcuni principi di base emanati dall'Unione Europea validi a livello nazionale, sono la tassazione per coprire i costi di investimento in infrastrutture e l'internalizzazione dei costi esterni.

La regolazione è sempre stata un cardine delle attività di pianificazione del Regno Unito, in particolare per quanto riguarda il settore dei trasporti. Nel Libro Bianco pubblicato nel 1998 sono presenti numerosi esempi in materia:

- per gestire la rete stradale ed autostradale è stata creata una "Highway Agency" con il compito di contribuire allo sviluppo sostenibile attraverso la manutenzione, il miglioramento e la gestione della rete stradale principale. Questa struttura dovrà quindi operare più come gestore dell'infrastruttura che come costruttore, dando priorità alla manutenzione di strade e ponti; applicando tecniche innovative di controllo della circolazione e della rete; operando per ridurre la congestione stradale; minimizzando gli impatti della rete sia sull'ambiente naturale che su quello urbanizzato; migliorando la sicurezza per gli utenti;

- al fine di risolvere i problemi del settore ferroviario, principalmente imputabili alla frammentazione dei servizi, il Libro Bianco propone l'istituzione di una "Strategic Rail Authorithy", in grado di fornire una visione unificata del sistema e di promuovere gli interessi dei passeggeri e dei clienti dei servizi merci. L'obiettivo dell'Authority consiste nel dotare il Paese di un programma strategico per lo sviluppo del settore ferroviario;

- viene proposto di creare una Commissione indipendente, la "Commission for Integrated Transport", con il compito di "sorvegliare" il grado di integrazione dei trasporti a livello nazionale, e di prendere le necessarie risoluzioni in questa direzione.

Il decentramento amministrativo

Gli aspetti inerenti il decentramento amministrativo sono stati presi in considerazione solo in alcuni documenti, ed in particolare sono trattati specificamente solo in quello inglese,

olandese e spagnolo. In tutti questi casi l'obiettivo da raggiungere consiste nella riduzione del coinvolgimento del Governo centrale nei processi decisionali locali:

- il "Libro Bianco" inglese prevede la realizzazione di specifici "*Local Plans*" da parte delle Amministrazioni Locali, che includano le loro intenzioni ed i loro suggerimenti per conseguire l'obiettivo del trasporto integrato (definito dal Libro Bianco per tutto il Paese) a livello locale, ed i programmi di investimento previsti. Per la realizzazione dei "*Local Plans*" le singole Autorità locali impegnate devono coordinarsi con quelle confinanti, con le Authority che detengono le responsabilità in materia di autostrade, trasporto pubblico e ferroviario (quest'ultima in fase di realizzazione), con gli operatori principali che forniscono servizi di trasporto nell'area e con rappresentanti degli utenti;

- anche il nuovo Piano dei trasporti olandese affiderà maggiori compiti e responsabilità alle Province ed ai Comuni. Questi ultimi, che venivano in precedenza finanziati direttamente dal governo centrale, otterranno gran parte delle risorse attraverso le stesse Province. E' intenzione del Governo decentrare completamente l'allocazione delle risorse fiLocal Pnanziarie per il trasporto pubblico agli Enti locali;

- il Piano di sviluppo infrastrutturale spagnolo prevede specifici compiti per le autorità locali nell'ambito della pianificazione territoriale urbana. In particolare, è prevista le redazione di piani intermodali di trasporto, realizzati con lo scopo di progettare la configurazione dei trasporti in stretta connessione con una strategia territoriale metropolitana. Essi definiscono il ruolo che ciascuna modalità di trasporto presente o prevista deve rivestire nella città, tenendo particolarmente in considerazione i nodi di interscambio; pianificano la realizzazione di nuove infrastrutture per il trasporto collettivo e di nuove infrastrutture viarie in ambito cittadino; di piani di attuazione settoriale, che raggruppano tutte le proposte inerenti le reti viarie e ferroviarie, considerandole con un'ottica globale, in un contesto di sviluppo urbano e regionale; di piani ambientali, che sviluppano le proposte territoriali, urbanistiche e trasportistiche inerenti il potenziamento del trasporto collettivo e di quello non motorizzato, le modifiche alla circolazione, gli interventi di limitazione del traffico e della velocità in ambito urbano e la regolamentazione degli accessi alle aree centrali delle città.

Il ruolo dell'Unione Europea

L'Unione Europea assumerà nei prossimi anni una rilevanza sempre maggiore nell'influenzare le politiche governative degli Stati membri (e non solo), ad esempio attraverso le proprie misure legislative che tendono a promuovere la concorrenza ed i mercati liberalizzati; lo sviluppo e l'integrazione tra le diverse modalità di trasporto; la protezione dell'ambiente e la promozione di uno sviluppo sostenibile; la sicurezza; le questioni inerenti l'internalizzazione dei costi esterni e le politiche di *pricing*. La politica dei trasporti dei Paesi presi in considerazione ha spesso integrato il proprio punto di vista sulle questioni più importanti con le direttive elaborate a livello comunitario. In particolare gli aspetti tematici più ricorrenti sono l'applicazione della direttiva 440/91 sulla separazione tra i gestori delle reti ferroviarie ed i fornitori dei servizi di trasporto e le politiche da attuare per la liberalizzazione prevista nel settore del trasporto aereo.

Esiste un comune intento, tra i Paesi direttamente interessati, per la realizzazione delle Reti Transeuropee dei Trasporti e nei documenti francese, greco, tedesco, olandese, portoghese e spagnolo vengono espressamente previsti investimenti in questa direzione.

In particolare, la modalità ferroviaria e la rete continentale di trasporto combinato sono gli aspetti che ricorrono più spesso.

La partecipazione a programmi comunitari di ricerca e sviluppo per la cooperazione transfrontaliera, o l'utilizzo dei Fondi concessi alle regioni Obiettivo 1, 2 o 5B della Comunità risulta essere un'ulteriore questione trattata in alcuni dei documenti di pianificazione presi in esame. Tra questi:

- il programma comunitario Interreg II C, che ha definito quattro aree di cooperazione tra Svezia, Danimarca, Finlandia e Norvegia ed altri paesi quali la Germania, la Russia o le repubbliche baltiche; l'attuazione di questo programma è stata indicata nel documento redatto dal Nordic Council nell'ambito della pianificazione dei Paesi del Nord Europa;

- il finanziamento di aree olandesi comprese tra quelle definite come "Obiettivo 5b" (Friesland e Almere) per il periodo di programmazione 1994-1999; data la cancellazione di questo obiettivo comunitario nel periodo 2000-2006, tali aree dovrebbero essere comprese nell'Obiettivo 2;

- il documento greco fa specifico riferimento per gli investimenti infrastrutturali, al finanziamento (50% del costo totale) da ottenere per le aree "Obiettivo 1" della Comunità Europea, attraverso il Quadro Comunitario di Sostegno 2000-2006.

Un caso particolare è costituito dalla Svizzera, che ha stipulato da tempo una serie di accordi con l'Unione Europea, comprendenti anche una parte specificamente dedicata al trasporto terrestre, che regola l'accesso alla rete stradale e ferroviaria svizzera da parte di veicoli dei paesi membri. In particolare con l'accordo bilaterale Svizzera-Unione Europea sui trasporti terrestri, siglato il 26 febbraio 1999, sarà possibile coordinare con i Paesi confinanti il trasferimento su rotaia del traffico commerciale in transito nella regione alpina. Questo accordo prevede quattro ambiti di applicazione principali:

- maggiore liberalizzazione dell'accesso al mercato dell'autotrasporto, con nuove opportunità per i trasportatori svizzeri;

- armonizzazione delle norme e delle condizioni di ammissione in Svizzera dei veicoli stradali. Il limite di peso per gli autocarri sarà portato nel 2001 a 34 tonnellate e nel 2005 a 40. Queste misure saranno compensate con la tassa sul traffico pesante commisurata alle prestazioni, estesa a tutto il territorio nazionale;

- liberalizzazione dell'accesso al mercato del trasporto ferroviario, mediante l'applicazione anche alla Svizzera della direttiva 440/91;

- coordinamento tra Svizzera ed Unione della politica per la protezione della regione alpina: la Svizzera aumenterà gradualmente il limite di peso e la tassazione stradale, e parallelamente all'apertura della galleria di base del Lötschberg la Tassa sul traffico pesante arriverà al suo livello massimo. Nella fase transitoria 2001-2004 la Svizzera garantirà ai trasportatori dell'U.E. dei contingenti per autotreni o autoarticolati di 40 tonnellate e per viaggi a vuoto o a carico leggero.

La prossima scadenza amministrativa per il Parlamento Federale Svizzero prevede il dibattito e l'approvazione delle modifiche legislative, con un'eventuale votazione popolare nel 2000.

4.2.5 Possibili indicazioni per l'Italia

Dalla rassegna delle politiche di pianificazione dei trasporti dei paesi europei sarebbe interessante ed utile identificare alcuni interventi infrastrutturali o modalità di progettazione, realizzazione o gestione dei servizi di trasporto che hanno avuto una particolare riuscita. Purtroppo i documenti di pianificazione sono prettamente programmatici, ed è difficoltoso individuare i provvedimenti e le azioni di rilievo.

Tra gli interventi infrastrutturali in avanzato stato di realizzazione, un esempio potrebbe essere costituito dall'olandese "Betuweroute", una linea ferroviaria a doppio binario esclusivamente dedicata al trasporto merci, che collega il Porto di Rotterdam con il resto d'Europa. La linea ha due tratte: la prima di 48km è rappresentata dalla riqualificazione (elettrificazione e raddoppio) della Port Railway, tra il Porto di Rotterdam e lo scalo merci di Kijfhoek; la seconda di 112km da Kijfhoek al confine tedesco di Zevenaar, si snoda per l'80% parallelamente al tracciato dell'A15.

La linea è stata progettata esclusivamente per il traffico merci, in quanto il Governo olandese ha posto tra le sue priorità l'adozione di misure ed interventi per incentivare la multimodalità, onde garantire trasporti più veloci ed efficienti. Gli obiettivi specifici per la realizzazione di questo progetto sono stati:

- garantire una maggiore connessione internazionale su ferro per l'Olanda e per il Porto di Rotterdam, dove giungono quotidianamente tonnellate di merci dirette in altri Paesi della Comunità; le connessioni sono assicurate dall'inserimento della linea in due delle *freeways* ferroviarie individuate dall'Unione, la Gioia Tauro – Rotterdam e la Vienna – Rotterdam. La linea è stata inoltre inserita dalla Comunità Europea nella Rete Transeuropea di Trasporto su ferro;

- garantire una forma di trasporto più veloce ed efficiente. Essendo la linea dedicata esclusivamente al trasporto merci, a regime è previsto un traffico annuo di 43 milioni di tonnellate (il 75% del traffico merci movimentato dalle Ferrovie Olandesi nel 1997);

- garantire una forma di trasporto più sicura ed attenta all'ambiente. L'impatto ambientale è stato ridotto al minimo, pur attraversando un'area densamente abitata, grazie all'affiancamento all'autostrada. La sicurezza è garantita dall'adozione di avanzate tecnologie di controllo della marcia dei treni e da sensori automatici disposti sia sui treni sia sul percorso.

Un'ulteriore fonte di indicazioni per la politica dei trasporti italiana, in particolare per il trasporto locale, potrebbe essere costituita da alcune applicazioni nel settore del trasporto pubblico in Gran Bretagna.

In particolare sono stati sviluppati alcuni progetti per garantire sia l'aumento della velocità commerciale, sia l'affidabilità dei tempi di viaggio, due elementi che devono essere considerati congiuntamente nell'analisi delle politiche sul trasporto locale. Un'esperienza cui fare riferimento è rappresentata dalle cosiddette "Greenways" di Edimburgo. Queste corsie preferenziali (colorate di verde – da cui il nome del progetto)

hanno ridotto i tempi di percorrenza del 25% durante l'arco della giornata sulla tratta sperimentale ed hanno permesso di attrarre 250.000 passeggeri extra nei sei mesi di sperimentazione.

Un altro aspetto a cui l'opinione pubblica è particolarmente attenta riguarda la sicurezza personale sui mezzi pubblici e nelle stazioni. Il Governo inglese ha quindi varato il programma "Secure Stations Scheme" per stimolare le società di trasporto ferroviario a migliorare la sicurezza nelle stazioni ed a promuovere la comunicazione in questa direzione. Il progetto ha coperto tutte le stazioni ferroviarie (sia quelle in sotterranea delle linee metropolitane, sia quelle di superficie) ed ha previsto la realizzazione di nuovi impianti di illuminazione sulle banchine, nelle sale d'attesa e nei parcheggi; l'installazione di telecamere a circuito chiuso; l'installazione di postazioni telefoniche per la richiesta di SOS; la rimozione di molte intrusioni visive e l'installazione di specchi ove questo non era possibile; la presenza costante di personale di società di vigilanza; regolari ispezioni.

L'applicazione del progetto "London Travelcard" rappresenta uno degli esempi di maggiore successo dei programmi di integrazione tariffaria in Gran Bretagna. Questo aspetto risulta essere molto problematico nel Paese dopo la privatizzazione dei servizi ferroviari e di trasporto locale, in quanto le singole compagnie adottano spesso politiche indipendenti. Il progetto della Travelcard prevede la possibilità di viaggiare su tutti i mezzi di trasporto pubblico della Capitale, all'interno di specifiche zone, con un unico biglietto prepagato. La "London Transport", che si occupa della pianificazione del trasporto pubblico di Londra, ha stimato che l'introduzione della Travelcard abbia portato ad un incremento del 20% dei passeggeri-miglia sugli autobus e del 30% sulle linee metropolitane.

PARTE II

LE POLITICHE E GLI STRUMENTI

CAPITOLO 5 Le politiche per la concorrenza e la regolazione dei mercati

5.1 Gli obiettivi e gli strumenti

Gli obiettivi di fondo dell'azione di liberalizzazione e regolazione dei mercati consistono nella realizzazione delle condizioni per accrescere l'efficacia, la qualità e l'efficienza dei servizi che vengono forniti ai cittadini, nonché nel rafforzamento delle capacità di sviluppo del sistema dei trasporti e più in generale dell'economia italiana. Pertanto l'efficienza dei servizi di trasporto, la loro capacità di meglio rispondere all'esigenza della domanda e la loro efficacia nel garantire una mobilità sostenibile nel lungo periodo sono legate al rapido superamento delle posizioni di monopolio, che ancora oggi hanno un grande peso nel settore e che non hanno dato nei decenni passati risultati soddisfacenti.

I vari monopoli, dalle ferrovie al trasporto pubblico locale, dagli aeroporti ai porti, dal trasporto marittimo alle autostrade non hanno dato nei decenni passati risultati soddisfacenti: i costi sono rimasti elevati o addirittura sono cresciuti, l'attenzione alla domanda è spesso diminuita, i ricavi sono cresciuti meno dei costi e rilevanti passivi si sono accumulati perfino in settori in rapida crescita come il trasporto aereo, mentre in altri paesi europei si segnavano profitti consistenti, contemporaneamente alla nascita e alla rapida crescita di nuovi operatori.

La privatizzazione delle aziende che gestiscono infrastrutture e servizi è certamente un obiettivo di notevole rilievo, per la finanza pubblica e per la crescita di una sempre più necessaria imprenditorialità nei trasporti. Non è però un obiettivo da perseguirsi, prima di aver effettivamente liberalizzato tutti i settori possibili e creato le condizioni per un'effettiva concorrenza o un'efficace regolazione. Le ragioni di cassa (del Tesoro, dell'Iri, delle regioni e degli enti locali) non devono prevalere sulle ragioni della concorrenza e della regolamentazione dei mercati (quando strettamente necessaria).

È necessario che la concorrenza "nel" mercato, sia lasciata libera di operare pienamente in tutti quei servizi o segmenti di servizio nei quali essa risulta possibile. In altri termini, la pubblica amministrazione, per i servizi in questione, deve rinunciare al potere concessorio e a quello di determinare le quantità di servizio e le tariffe, lasciando al mercato il compito di soddisfare le esigenze dei consumatori. La pubblica amministrazione dovrebbe mantenere soltanto un potere di determinazione e monitoraggio degli standard di sicurezza dei mezzi e di controllo sulla continuità e affidabilità nell'erogazione del servizio che i soggetti privati andrebbero ad offrire.

È altrettanto importante riconoscere che gran parte dei servizi di trasporto fanno uso di infrastrutture che costituiscono dei monopoli naturali, almeno a livello locale, e che perciò la libera concorrenza può svilupparsi solo consentendo un accesso aperto e non discriminatorio a tali infrastrutture a tutti gli operatori che intendono offrire servizi. Di importanza cruciale è dunque la costruzione di un assetto efficace ed efficiente di regolazione degli accessi alle infrastrutture, che sia capace di promuovere la più ampia concorrenza "nel" mercato a monte e a valle del monopolio naturale e di garantire un uso più razionale delle risorse infrastrutturali scarse, indicando le esigenze di apliamento della capacità infrastrutturale.

La questione è di grande delicatezza: se verrà affrontata nel modo giusto la concorrenza potrà svilupparsi e portare tutti i suoi benefici; anche piccoli dettagli possono in realtà provocare il permanere di barriere tali da soffocare la concorrenza. Non è detto che, in alcuni casi, la non-discriminatorietà degli accessi e delle tariffe di accesso alle infrastrutture siano sufficienti a garantire la crescita della concorrenza. Possono risultare necessarie regole esplicitamente pro-competitive, che in un certo senso discriminano *contro* gli operatori esistenti, per favorire i nuovi entranti.

L'apertura alla concorrenza e, anzi, un'esplicita politica pro-competitiva, ha anche il merito di spingere gli operatori, che fino ad oggi hanno vissuto grazie alla presenza di elevate barriere, a lanciarsi nella competizione sia nazionale che internazionale. Ritardare la concorrenza, accordare residue protezioni monopolistiche, peggiorerebbe le capacità e le prospettive competitive della aziende italiane nell'arena europea e perciò si produrrebbe in un cattivo servizio alla competitività dell'intero Paese.

Una breve panoramica sulle problematiche dei vari comparti precede l'analisi di dettaglio e le proposte del PGT su alcuni temi ritenuti cruciali. Un posto di rilievo in queste pagine introduttive ha l'apertura alla competizione del settore ferroviario, cui il Ministro dei Trasporti ha recentemente voluto imprimere un'accelerazione passando da un regime concessorio (alla sola FS) a un regime di licenze, cominciando dal trasporto merci internazionale.

Le ferrovie

Per quanto riguarda l'accesso alla rete ferroviaria, il PGT considera la delibera CIPE 180/99 - che recepisce la normativa comunitaria (direttive 18/95 e 19/95), nonché i DPR 277/98 e 146/99 - in materia di pedaggi d'accesso come un significativo passo in avanti, constatando che accoglie in misura maggiore che in altri paesi dell'UE le indicazioni della Commissione. Proprio da qui si prendono le mosse per suggerire poi una serie di proposte volte a garantire l'effettiva possibilità di entrata di nuovi operatori, dando un'interpretazione più avanzata della normativa comunitaria e in particolare della direttiva 440/91 (rimasta in gran parte inattuata), finalizzata all'ottenimento di più concorrenza anche nel traffico merci e passeggeri interno.

Proprio perciò, cruciale appare la corretta definizione dei diritti d'accesso alla rete Alta Velocità, ancora in costruzione, che rappresenterà la porzione di rete più appetibile per qualsiasi potenziale concorrente. Anche qui possono manifestarsi contrasti tra esigenze finanziarie dello Stato ed esigenze della concorrenza e della regolazione. Trattandosi di esigenze entrambe legittime è auspicabile che venga trovata presto una soluzione equilibrata. Nell'ambito dei lavori di approfondimento del PGT tale questione sarà tra quelle che avranno ampio spazio, sempre con l'obiettivo di rendere più efficace ed efficiente il trasporto ferroviario.

Trasporto ferroviario che, almeno dal 2003, vedrà comunque aprirsi il nuovo sistema di affidamento tramite gara dei servizi di interesse regionale e locale, in virtù del D.lgs. 400/99 che ha recepito i principi ispiratori della riforma della normativa sui servizi pubblici locali. Nonostante l'intervenuta emanazione dei criteri per la determinazione dei canoni di utilizzo dell'infrastruttura ferroviaria (D.M. trasporti 21 marzo 2000) e la recentissima definizione del prospetto informativo della rete, che contiene i criteri, le procedure e le

condizioni generali di accesso all'infrastruttura ferroviaria, gli ostacoli da rimuovere affinché vi sia la concreta possibilità che nuovi operatori entrino nel settore sono numerosi. Una loro rapida elencazione può essere di aiuto, per tracciare un percorso che vede inevitabilmente intrecciati regolazione del settore e riassetto societario di FS.

1. Le barriere all'ingresso, sia di natura tecnologica che regolamentare (nazionale ed europea) sono molto elevate. Le caratteristiche tecnologiche del settore ferroviario sono tali che gli *start up costs* sono comunque elevati, il che implica una dimensione minima efficiente non trascurabile. Dal punto di vista normativo, la certificazione di operabilità e sicurezza è in mano alla "Divisione Rete" di FS. I potenziali nuovi entranti devono dimostrare di disporre già (al momento in cui chiedono la licenza) del materiale rotabile e del personale per operare il servizio (DPR 146/99, comma 4).

2. L'incumbent (FS) gode tuttora di sussidi elevati anche nei settori (passeggeri a medio-lunga e merci) che dovrebbero essere esposti a "concorrenza nel mercato". Sussidi che, essendo in solido e non commisurati a specifiche quantità di servizio non redditizio, risultano anti-competitivi.

3. La capacità sulla rete è limitata, non solo e non tanto a causa della congestione di alcune linee (Milano-Roma; Torino-Milano-Venezia), quanto e soprattutto a causa di un modello di esercizio tale da far passare meno treni dove potrebbero passarne di più e della scarsa appetibilità di alcune linee alternative.

4. Il sistema per la ripartizione della capacità infrastrutturale, sancito dalla summenzionata delibera Cipe, prevede una serie di diritti di precedenza sulle tracce che potrebbero rischiare di rendere disponibili per eventuali nuovi entranti solo tracce marginali e quindi servizi poco remunerativi. [Diverso il discorso per quanto riguarda la concorrenza "per il mercato" per i servizi regionali e locali, in quanto sono proprio questi ultimi ad avere i maggiori diritti di precedenza]. Ciò verrebbe ulteriormente aggravato dall'eventuale previsione di *grandfathers' rights* sulla capacità, come sembra emergere dalla normativa in corso di definizione in sede comunitaria.

5. L'eventuale controllo dei terminali merci da parte della "Cargo" di Trenitalia e l'assenza di regolazione non discriminatoria dell'accesso ai terminali stessi renderebbe problematico l'ingresso di nuovi operatori anche nel *più semplice* mercato merci e combinato.

6. Problematica è anche la prospettata attribuzione delle biglietterie e delle funzioni connesse proprio alla recentemente creata "Trenitalia" (appartenente alla holding FS), cioè ad uno dei soggetti che dovrebbe competere con i potenziali nuovi entranti, i quali dovrebbero invece sopportare un ulteriore rilevante *set-up cost* (che è anche un *sunk cost*).

7. Lo schema di organizzazione del lavoro vigente in Trenitalia-FS (orari, doppio macchinista, ecc.), ove applicato anche ai nuovi entranti via contratto nazionale di lavoro, renderebbe oggettivamente poco appetibile l'entrata. Va inoltre ricordato che il settore è intrinsecamente ad alta intensità di tecnologia e di capitale e che, pertanto, appare inevitabile una progressiva riduzione del personale. Vincoli di manodopera o "clausole sociali" avrebbero perciò l'effetto di tenere lontano

potenziali nuovi entranti. Elevate retribuzioni unitarie potrebbero invece rientrare nella fisiologia del comparto, naturalmente a fronte di una produttività più elevata di quella raggiunta attualmente Trenitalia-FS.

8. Appare evidente, poi, come l'ingresso di nuovi operatori ponga rilevanti problemi di regolazione tariffaria: Trenitalia S.p.A. è sottoposta, dallo scorso novembre (Delibera Cipe 173/99), a un regime di *price cap*, mentre ha acquistato libertà di manovra della struttura delle tariffe (all'interno del tetto aggregato), che comunque non garantiscono il pareggio del bilancio. Eventuali nuovi entranti sarebbero liberi di fissare tariffe inferiori a quelle Trenitalia-FS. La regolazione dovrebbe presumibilmente impedire alla sussidiata Trenitalia-FS eventuali risposte di *undercutting*, finanziate da sussidi incrociati.

Anche tralasciando le questioni più strettamente attinenti la regolazione, rimane il fatto che gli esiti della liberalizzazione appena avviata dipendono crucialmente dalle scelte relative alla prossima societarizzazione dell'incumbent FS. Scelte che più di tutte riguardano il Ministro del Tesoro, azionista unico di FS.

Così, l'opzione di creare società proprietarie del materiale rotabile e con il compito di fornirlo in leasing (con manutenzione) a qualsiasi gestore di servizi ne faccia richiesta (sull'esempio delle britanniche *Roscos*) appare più pro-concorrenziale dell'opzione contraria di attribuire il materiale rotabile alle società di trasporto.

Altrettanto, assegnare la gestione pro tempore dei terminali merci a chi ne faccia richiesta, mediante trasparenti procedure di gara, sembra una scelta più pro-concorrenziale della scelta di assegnare la gestione, e magari la proprietà, dei terminali alla futura società Cargo.

Un altro importante banco di prova della capacità di aprire spazi di effettiva concorrenza è costituito dal progetto di "freeways ferroviarie", che definisce una serie di corridoi ferroviari internazionali (di collegamento tra i maggiori porti europei), lungo i quali l'accesso dovrà essere liberalizzato a tutti gli operatori ferroviari europei (esistenti o nuovi entranti) per l'effettuazione di servizi merci, garantendo ad essi alcune prestazioni (velocità commerciale di 60 km, contratti standard da negoziare con un unico soggetto, pedaggi uniformi). Va da sé che il progetto richiede, oltre a un dettagliato studio di fattibilità, l'attivazione di una reale convergenza di intenti tra i paesi europei interessati per il superamento della logica di accordo tra potentati nazionali e per favorire, viceversa, l'ingresso di nuovi operatori. È, in effetti, allo stimolo concorrenziale all'efficienza e all'efficacia dei servizi merci su ferro che sembra ragionevole affidare, almeno in parte, l'obiettivo di recupero della quota di mercato del ferro in questo settore del trasporto.

Gli aeroporti

Quanto alle strutture aeroportuali, il PGT fornisce una serie di articolate proposte riguardanti tanto il tema della regolazione delle società di gestione, al fine di evitare il distorsivo accumulo di rendite monopolistiche ai danni dei clienti (passeggeri e compagnie aeree), quanto quello della determinazione dei diritti aeroportuali secondo modalità che riflettano l'effettivo valore di scarsità delle strutture, al fine di fornire

indicazioni utili per gli investimenti in estensione della capacità aeroportuale. Gli strumenti da utilizzare sono quelli della concorrenza per comparazione nella fissazione dei canoni, che devono comunque incentivare le gestioni a comportamenti sempre più efficienti, e quello dei prezzi differenziati secondo la congestione, al di là della copertura dei costi vivi, per la determinazione dei diritti aeroportuali.

Il nodo da affrontare affinché la liberalizzazione del trasporto aereo varata sei anni fa dall'UE si traduca in più concorrenza riguarda l'effettiva contendibilità della capacità aeroportuale da parte delle compagnie aeree. Per questo il PGT dedica particolare attenzione al tema delle modalità di assegnazione degli *slots* aeroportuali, suggerendo un percorso di progressivo superamento dell'attuale sistema basato sui *granfather rights*, che tende a perpetuare la posizione dominante delle vecchie compagnie di bandiera, per giungere a un sistema di mercato, aperto e trasparente. Un percorso che va verificato e contrattato in sede comunitaria, dove il nostro Paese deve proporsi come convinto sostenitore di nuovi assetti concorrenziali.

Le autostrade

Quanto alle autostrade, il sistema di pedaggi e di regolazione delle tariffe necessita di meglio considerare l'obiettivo di una più efficiente allocazione delle risorse. A tale proposito il PGT suggerisce di separare - come consentito dalla delibera CIPE 24 aprile 1996 - la regolazione della dinamica dei ricavi delle società di gestione autostradale (da affidarsi a un sistema di *price cap* più incisivo dell'attuale) dalla definizione di uno schema di tasse e sussidi capace di generare un sistema articolato di pedaggi all'utenza. Pedaggi che dovranno essere differenziati in funzione dell'usura effettiva prodotta dai diversi veicoli e della congestione dei diversi tronchi e nei diversi periodi di tempo.

Inoltre, si suggerisce di utilizzare la differenziazione dei pedaggi per favorire la separazione tra traffico automobilistico (orientandolo sulle ore diurne) e traffico pesante (orientandolo su quelle notturne) e di scoraggiare l'uso delle autostrade e delle strade statali per il trasporto merci di lunga percorrenza sulle direttive Nord-Sud, direzionando questi flussi di traffico sul trasporto "ro-ro" strada-mare e sulle già menzionate *freeways* ferroviarie (la cui importanza è accresciuta proprio dalle esigenze di diversione modale del traffico merci).

La stessa gestione delle reti e delle altre infrastrutture deve progressivamente transitare da un regime di concessione semi-permanente o tacitamente rinnovata a un regime di "concorrenza", nel senso che non può trattarsi, in questi casi, della normale, libera concorrenza nel mercato tra una molteplicità di produttori, ma di una concorrenza "per il mercato", che periodicamente venga attivata dai vari soggetti concedenti, al fine di stimolare vecchi e nuovi operatori a competere per aggiudicarsi il diritto a esercitare un monopolio temporaneo. Su questa linea si è mossa la direttiva dei Ministri del Tesoro e dei Lavori Pubblici dell'ottobre 1998 in materia di concessioni e convenzioni autostradali. Il PGT propone che su questa linea si prosegua almeno per le gestioni aeroportuali in un arco di tempo chiaramente definito e noto a tutti i soggetti interessati. Meno vicina, realisticamente, appare la definizione di una procedura di gara per la gestione della rete ferroviaria.

Concorrenza per il mercato

In tutti i casi in cui la liberalizzazione e la libera concorrenza nel mercato non risultino possibili, per ragioni tecnologiche (come per le infrastrutture) o per l'esigenza di consistenti sussidi pubblici ai servizi a fini di salvaguardia della socialità (come in certi servizi locali o di collegamento marittimo delle isole), la concorrenza organizzata (per il mercato o per comparazione) risulta da preferirsi rispetto agli affidamenti diretti. La recente "riforma della riforma" del trasporto pubblico locale (D.lgs. 400/99) esclude esplicitamente la possibilità di ricorrere all'affidamento diretto a partire dal 2003.

La concorrenza per il mercato, però, deve essere non solo proclamata ma resa effettivamente possibile, rendendo contendibili i mercati. Nella direzione opposta vanno, ovviamente, tutti i tentativi di "cartellizzazione" dell'offerta di servizi ferroviari perseguiti da numerose regioni attraverso la costituzione di "società ferroviarie regionali", dotate di ingenti parchi rotabili finanziati dalle regioni (o dallo Stato) oltre che di tutti i vantaggi normalmente associati alla condizione di *incumbent*. Ma nella direzione opposta va anche (e per le stesse ragioni) il conferimento di depositi, attrezzature tecnologiche e parco rotabili alle grandi aziende speciali in corso di trasformazione in S.p.A. (pubbliche).

Il PGT suggerisce che il parco rotabile (ferroviario o stradale) venga affidato a società di leasing, separate da quelle che gestiscono il trasporto, in modo che l'accesso al parco sia effettivamente possibile per tutti i potenziali concorrenti. Ciò è tanto più importante quando - come nel caso degli autobus - le amministrazioni locali, col sostegno finanziario dello Stato, stiano provvedendo ad acquistare per le aziende nuovi e costosi autobus "ecologici". Questa lodevole iniziativa non deve trasformarsi in una barriera all'entrata capace di vanificare i vantaggi della concorrenza per il mercato.

Contratti di servizio e privatizzazione

Quando si è in presenza di obblighi di servizio pubblico, la normativa comunitaria, e ormai anche quella nazionale, prevedono una chiara definizione dei rapporti tra ente acquirente e società erogatrice dei servizi, mediante contratti di servizio. In tali contratti andranno definiti ex ante anche gli eventuali trasferimenti da bilancio pubblico. Il PGT individua nei contratti di servizio non solo un obbligo cui adempiere, ma uno strumento decisivo per il buon funzionamento del processo di regolazione e dello stesso meccanismo di concorrenza per il mercato. Servizi complessi, con importanti risvolti qualitativi e numerose interazioni con altri fenomeni socio-economici, come quelli di trasporto pubblico locale o di cabotaggio marittimo con le isole, infatti, richiedono che il rapporto tra acquirente/regolatore e gestore o gestori sia continuo e disciplinato da accordi contrattuali trasparenti, che prevedano monitoraggio concordato della qualità erogata, modalità di revisione dei prezzi, dinamica dei corrispettivi di sussidio, procedure di concertazione per la progettazione di nuovi servizi, ecc.

Il contratto di servizio, nelle esperienze italiane già avviate, ha dimostrato potenzialità e limiti. Questi ultimi riguardano soprattutto il potere incentivante dei contratti. I meccanismi di regolazione, infatti, incentivano maggiormente la riduzione dei costi se vi è un soggetto, diverso da quello che mette in piedi il meccanismo stesso, che in ultima analisi beneficia dei vantaggi e soffre le conseguenze dell'incentivazione. Finché l'impresa è pubblica, i suoi eventuali deficit ricadranno sempre sull'azionista pubblico, che è anche l'acquirente-regolatore. Nessun *price cap* o *subsidy cap* (che fissi la dinamica dei sussidi) ha probabilità di funzionare se non c'è un azionariato "altro" dal soggetto regolatore.

Inoltre, finché l'azienda è pubblica, l'ente proprietario si sente libero, magari per esigenze di bilancio, di ridurre unilateralmente le risorse pattuite per l'erogazione dei servizi, senza modificare per tempo la quantità richiesta e quindi senza permettere all'azienda (o alle aziende) di intervenire sui costi. Ciò implica la possibilità continua di una rottura del contratto incentivante. Rottura di fatto non sanzionabile, visto il rapporto di proprietà esistente tra azienda "regolata" e azionista che è al contempo "regolatore". La proprietà privata delle aziende (ma, solo da questo punto di vista, anche la semplice presenza di azionisti privati, anche in minoranza) avrebbe l'effetto di creare interessi realmente contrapposti e di ridurre l'incertezza dei comportamenti della pubblica amministrazione.

Da ciò l'auspicio del PGT che Regioni ed Enti locali scelgano di procedere alla privatizzazione delle aziende di trasporto collettivo di loro proprietà, con le accortezze sopra menzionate relativamente al conferimento degli *assets*, e contemporaneamente procedano speditamente all'avvio di procedure di gara per l'affidamento di quote crescenti di servizi. Da ciò anche la considerazione che, nell'orizzonte del Piano, non può mancare una seria riflessione sulla necessità di procedere alla privatizzazione di almeno alcune delle società di trasporto facenti capo a FS Spa.

Gli organismi preposti alla regolazione

La messa a punto di un sistema di regolazione ampiamente innovativo rispetto al passato non può prescindere da una complessiva riorganizzazione della pubblica amministrazione. A partire da una razionale attribuzione delle competenze per finire con una revisione degli stessi organismi preposti alla regolazione.

Per altri settori di pubblica utilità, dove è in corso un processo di liberalizzazione e di nuova regolazione, il legislatore ha da tempo scelto di affidare compiti di regolazione ad Autorità indipendenti all'uopo istituite (l'Autorità per l'energia; l'Autorità per le telecomunicazioni). E ciò per rendere più credibile l'intero processo, attraverso l'impegno vincolante costituito, appunto, dalla rinuncia da parte dell'esecutivo alla possibilità di intervento continuo nella determinazione dei prezzi all'utenza o dei prezzi di accesso alle reti.

Il settore dei trasporti è, in realtà, costituito da un insieme di servizi assai diversi tra loro, per tecnologia e per condizioni e dinamica della domanda. Non solo, ma per alcuni comparti le competenze sono state trasferite alle regioni e agli enti locali, che esercitano poteri di programmazione e regolazione sulla base di apposite leggi regionali, che recepiscono e attuano i principi della legislazione nazionale. Il carattere così diversificato del settore rende problematica la costituzione di un'Autorità indipendente per i trasporti, con compiti di regolazione dell'intero settore.

In ragione di ciò, l'orientamento del legislatore – contenuto nel D.lgs. n. 300/99 relativo al riordino dell'organizzazione del Governo – appare quello di procedere alla costituzione di Agenzie, destinate a svolgere attività di carattere tecnico-operativo di interesse nazionale, alle dipendenze del nuovo Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, che dovrebbe assorbire le funzioni oggi spettanti ai Ministeri dei lavori pubblici e dei trasporti, nonché al Dipartimento per le aree urbane.

Si ritiene che l'orientamento del legislatore debba essere rapidamente recepito, procedendo al tempestivo adeguamento delle strutture del nuovo Ministero a quanto prescritto nel suddetto decreto legislativo, nonché procedendo a dar vita all'Agenzia dei

trasporti terrestri e delle infrastrutture, istituita dall'art. 44 del D.lgs. 300/99, con il compito di definire i criteri di accesso e i profili tariffari (struttura e dinamica), in modo non discriminatorio, nonché con il compito di valutare la congruenza dei programmi di investimento relativi a tali reti ed infrastrutture con i meccanismi tariffari adottati. Appare di importanza decisiva che una simile agenzia non replichi competenze (vaste e definite in modo approssimativo) degli attuali dipartimenti ministeriali e sia fortemente caratterizzata per le sue competenze tecniche, così da configurarsi come una vera e propria Agenzia di regolazione, con compiti ben delimitati e riguardanti *solo* i comparti non liberalizzati (le reti e le infrastrutture, appunto).

All'Agenzia dei trasporti terrestri e delle infrastrutture ne andrebbero affiancate altre due: una con lo specifico compito di operare al fine di rimuovere gli ostacoli di carattere amministrativo e tecnico che limitano lo sviluppo del trasporto intermodale (Agenzia per l'intermodalità), l'altra incaricata, in particolare, della predisposizione e gestione delle gare per l'affidamento dell'esercizio dei servizi di trasporto di competenza statale e delle infrastrutture connesse agli stessi, cui si connettano obblighi di servizio pubblico, favorendosi in tal modo l'acquisizione e la maturazione delle specifiche professionalità necessarie per tale delicata attività.

È necessario poi completare in tempi rapidi la riorganizzazione della struttura amministrativa statale, con la definizione delle unità operative periferiche dell'amministrazione e delle relative competenze. In tale prospettiva, anche in considerazione del ruolo assunto da regioni ed enti locali nell'attività amministrativa del settore, dovranno essere privilegiate scelte organizzative che favoriscano la concentrazione delle strutture periferiche, anche qualora le stesse siano destinate a fare capo a livello centrale a dipartimenti diversi, con la sola eccezione delle capitanerie di porto. Ciò consentirà, tra l'altro di realizzare la massima valorizzazione delle professionalità esistenti nelle stesse strutture ed appare del tutto in linea con quanto espressamente previsto dagli artt. 11 e 43 del D.Lgs. n.300/99.

Per completare lo scenario organizzativo già delineato appare quindi chiara l'opportunità di creare una vera e propria Autorità indipendente per la regolazione dell'accesso alle infrastrutture di trasporto: rete ferroviaria, aeroporti, porti, autostrade. In questi casi il requisito dell'indipendenza è richiesto dal carattere stesso dell'attività di regolazione, cioè quello di garantire la parità di tutti i soggetti (produttori e/o consumatori) nell'accesso a un'*essential facility*, eventualmente attuando anche esplicite politiche pro-concorrenziali.

5.2 Criteri di determinazione dei pedaggi e regole di ripartizione dell'infrastruttura ferroviaria

La divisione in termini organizzativi della rete ferroviaria dai servizi di trasporto ferroviari è una tendenza delle politiche di ristrutturazione nel settore dei trasporti a livello mondiale. Questo criterio di riorganizzazione è stato introdotto dall'UE con la Direttiva 440/91, nella convinzione che avrebbe contribuito a rendere più efficienti i servizi di trasporto ferroviari del continente. Si riteneva infatti che, creando un mercato per l'accesso all'infrastruttura, le compagnie ferroviarie fossero costrette a valutare con maggiore attenzione, i costi di produzione dei singoli servizi offerti.

La Commissione Europea ritenne che la divisione organizzativa tra rete e servizi rappresentasse l'opzione migliore per reintrodurre principi di concorrenza in questo settore, trasformandosi in un sistema di monopoli nazionali verticalmente integrati. E ciò perché la separazione avrebbe consentito di aprire alla concorrenza i servizi (almeno quelli "commerciali"), cosa impossibile se servizi di trasporto e gestione della rete debbono essere offerti congiuntamente.

Tuttavia, il processo di separazione di rete e servizi non garantisce di per sé l'efficienza dei servizi ferroviari. Infatti, la rete ferroviaria rimane un monopolio al quale si dovrebbero poter contrapporre una molteplicità di imprese ferroviarie interessate a fornire specifici servizi di trasporto su determinate tratte.

Di conseguenza, il monopolio nella gestione della rete, combinato nella stragrande maggioranza dei casi al persistere dell'integrazione verticale con la compagnia nazionale di servizi ferroviari, richiede una chiara regolamentazione per garantire i possibili nuovi entranti.

Tale regolamentazione si deve basare su un controllo dell'operato del gestore della rete, sia da parte delle autorità pubbliche preposte al funzionamento del settore - quali Stato e Regioni - sia da parte di un soggetto indipendente che regolamenti e controlli l'assegnazione delle tratte, senza discriminazioni di sorta.

Inoltre, la regolamentazione deve fornire il quadro normativo che definisce a priori i criteri per l'assegnazione delle tratte (presupposti tecnici, principi di calcolo delle tariffe di accesso, norme di sicurezza, garanzie finanziarie ed assicurative delle imprese, servizi di pubblica utilità, ecc.).

5.2.1 Gli orientamenti comunitari

Le recenti proposte normative dell'UE indicano nell'adozione di una particolare tipologia di tariffa di accesso (a copertura del costo sociale marginale) la soluzione per riequilibrare il rapporto tra modalità. Secondo il recente *Libro Bianco* dell'UE, una nuova e più esatta valutazione dei costi marginali interni ed esterni per ogni modalità di trasporto introdurrebbe nel settore un livello di oneri tale da favorire il recupero e la crescita delle quote di mercato detenute dalle ferrovie, i cui costi marginali esterni (ambientali) vengono ritenuti inferiori a quelli generati da altre modalità.

Nel Libro Bianco si definiscono le componenti del costo sociale marginale. Esse sono:

- i costi operativi, ovvero i costi dell'energia, del lavoro ed alcuni costi di manutenzione;
- i costi d'uso dell'infrastruttura, ovvero i costi di manutenzione ordinaria;
- i costi di congestione, dovuti al limite fisico dell'infrastruttura ed alla scarsità di risorse, ovvero i costi per ritardi causati da altri utenti o non utenti, dovuti alla congestione del traffico o all'occupazione della tratta;
- i costi ambientali, ovvero l'inquinamento atmosferico, idrico, acustico e visivo;
- i costi degli infortuni, ovvero i costi sociali ed economici per i danni alle cose, alle persone e per la mancata produzione.

I costi sociali marginali non rappresentano però la totalità dei costi che il sistema dei trasporti sostiene. Oltre alla riscossione delle tariffe dagli utenti, gli Stati membri devono poter versare "ai responsabili delle infrastrutture (aiuti) a titolo di compensazione per vantaggi sociali recati a chi non utilizza i trasporti". La valutazione di questi vantaggi sociali rappresenta tuttavia una incognita, che rimanda alle incertezze del modello di analisi dei costi/benefici sociali.

Il problema principale risiede, per la Commissione, nella possibilità di finanziare i programmi di investimento. L'attuale sistema di tariffazione delle varie modalità di trasporto impedisce, in linea di massima, la copertura dei costi di realizzazione di opere infrastrutturali. Risulta pertanto necessario l'intervento di finanziamento pubblico del progetto.

L'introduzione di una tariffazione al costo sociale marginale risolverebbe, teoricamente, il problema. Infatti, in condizioni di congestione, il costo marginale così calcolato supererebbe il costo medio, segnalando la necessità di aumento della capacità. Nel caso i proventi risultassero comunque insufficienti, lo Stato potrebbe introdurre temporaneamente un canone o bollo, o l'applicazione del *Ramsey pricing* per quei segmenti di mercato meno sensibili ai prezzi.

Va notato che la definizione di una tariffa di accesso bassa (al costo marginale di produzione, ma anche al costo marginale sociale) non ha un effetto apprezzabile in termini di concorrenza intermodale, pur rappresentando un (teorico) incentivo per l'entrata di nuove imprese ferroviarie sul mercato e pertanto uno stimolo al miglioramento del servizio finale. L'effetto è indiretto e dipende fortemente dalla tipologia di liberalizzazione adottata. L'accesso di nuove imprese ferroviarie in grado di offrire servizi sulla stessa tratta del vecchio monopolista può dar luogo a un meccanismo virtuoso di riduzione dei prezzi e miglioramento dei servizi per il trasporto merci e passeggeri. In tal caso, si può prevedere un parziale recupero di quote di mercato. D'altro canto, una tariffa di accesso elevata (al costo medio di produzione) o non trasparente (per assenza o cattiva regolamentazione) potrebbe disincentivare molte imprese (compagnie regionali o di trasporto merci) dall'entrare.

Al fine di attuare i principi proposti nel Libro Bianco, la Commissione prevede un programma di lavoro in varie fasi:

- elaborare "orientamenti comunitari sui metodi di stima dei costi marginali dei trasporti", includendovi quelli esterni;
- promuovere la trasparenza della contabilità e sviluppare una contabilità dei trasporti omogenea a livello europeo;
- riformare quindi tutte le pratiche di tariffazione esistenti negli Stati membri;
- "pronunciarsi in materia di esigenze e priorità nel campo delle statistiche e della ricerca".

Questo processo dovrebbe garantire (nel tempo) che i due principali modi di trasporto via terra (strada e ferrovia) operino in condizioni di parità. Nella prima fase, l'imposizione di tariffe al costo marginale operativo invierebbe alle ferrovie adeguati segnali circa il costo effettivo del singolo viaggio. In una seconda fase, calcolati i costi esterni, si può ipotizzare l'adozione dei costi sociali marginali anche nelle ferrovie. Essi, pur risultando molto minori rispetto alle altre modalità di trasporto, sono tuttavia esistenti

(inquinamento acustico, ad esempio). Nella terza fase si dovrebbe giungere all'ottimizzazione dell'allocazione delle capacità di infrastruttura ferroviaria, per giungere ad un meccanismo di imposizione tariffaria in grado di coprire i costi delle infrastrutture ed i costi esterni in generale.

A fronte dei costi da coprire, la Commissione definisce il pacchetto minimo dei servizi ai quali le imprese ferroviarie hanno diritto in cambio della corresponsione della tariffa d'accesso, nonché i "pacchetti" ulteriori per i quali i richiedenti di tracce ferroviarie dovranno pagare a parte. Appare evidente che quanti più sono i servizi messi a disposizione, su richiesta, dai gestori delle reti tanto minori saranno le barriere *di fatto* all'entrata di nuovi operatori ferroviari sulle varie reti. Si pensi, tra i tanti, ai servizi di manovra, specialmente nel caso in cui, un'impresa ferroviaria, intenda fornire un numero così limitato di servizi su una particolare rete nazionale, da non rendere conveniente la costituzione di una propria locale squadra di manovratori.

Quanto ai soggetti cui assegnare le tracce ferroviarie, nella proposta di direttiva la Commissione introduce una sostanziale novità, allargando ad altri soggetti, oltre alle imprese ferroviarie, la possibilità di richiedere diritti di accesso alla rete infrastrutturale. Se è obbligatoriamente un'impresa ferroviaria munita di regolare licenza a fornire i servizi di trasporto, anche altri organismi possono chiedere lo status di "richiedente autorizzato". In particolare, la Commissione menziona spedizionieri e governi locali. Si intende così ratificare una situazione esistente, quella di autorità regionali che prima richiedono l'uso della rete per i propri servizi di trasporto locale e poi appaltano la fornitura di detti servizi a imprese ferroviarie (come avviene in Svezia e Germania). Inoltre, ci si riferisce anche ad altre imprese che possono costituire una impresa di trasporti ferroviari dopo aver ottenuto i diritti di accesso (come avviene in Gran Bretagna). Se ciò, da un lato conferisce di fatto alle autorità regionali un qualche ruolo gestionale improprio, dall'altro consente di delineare in modo estremamente preciso il "pacchetto" di servizi ferroviari che una regione vuole porre a gara.

5.2.2 Criteri di allocazione delle tracce

La definizione di un modello di calcolo delle tariffe e l'assegnazione di licenze per operare servizi ferroviari non risolve però completamente la questione relativa all'allocazione delle tracce. La valutazione delle opportunità di accesso, deve essere effettuata sulla base della disponibilità delle tracce. In altre parole, ci si confronta con situazioni differenti nell'assegnare le tracce, a seconda del grado di saturazione delle linee richieste.

La rete ferroviaria non satura in alcune delle sue fasce orarie non crea problemi specifici: le tracce verranno allocate sulla base della richiesta delle imprese ferroviarie. In questo caso, le imprese provvederanno a versare la tariffa predeterminata e contrattualmente fissata.

Le situazioni critiche si verificano su linee sature, per le quali esistono (potenzialmente) una molteplicità di operatori disposti a pagare la tariffa prefissata. In tal caso, è necessario prevedere criteri di priorità (fissati per legge o regolamento, sottoposti a verifica dal responsabile dell'azione di controllo sull'allocazione della capacità) o altri meccanismi non discriminatori per determinare chi avrà diritto di priorità nell'accesso.

A fronte di un maggiore numero di richiedenti per una stessa traccia, o di richiesta per tratte congestionate (e quindi non in grado di soddisfare tutti i richiedenti), deve

corrispondere un modello di assegnazione delle tracce che, nell'ambito di una piena applicazione delle Direttive Europee, deve rispettare il diritto al libero accesso da parte di tutti i richiedenti.

In pratica, i possibili criteri di scelta o di priorità sono molteplici:

(a) la maggiore disponibilità a pagare: le tracce sono messe all'asta, con basi d'asta fissate in base a criteri di *peak-load pricing*; in questo caso devono però essere definite la durata del contratto e la possibilità di recedere in caso di mancato utilizzo. Una eccessiva durata del contratto potrebbe non tenere conto delle nuove disponibilità a pagare di possibili nuovi entranti, una durata breve potrebbe disincentivare un servizio adeguato, costringendo l'impresa assegnataria della traccia a minimizzare i costi di servizio a scapito di qualità e sicurezza; le offerte devono inoltre essere perfettamente comparabili;

(b) criteri di priorità predefiniti, principalmente per ragioni sociali: il diritto al trasporto ed alla priorità di scelta per i servizi locali o regionali rispetto ai servizi passeggeri di lunga percorrenza e quindi del trasporto merci;

(c) criteri di priorità predefiniti per altre ragioni che la necessità di garantire servizi sociali: le priorità possono dipendere dalla volontà politica di governo o di gestione della rete. Volendo competere in maniera efficace con le altre modalità (aereo, autotrasporto), si può scegliere di privilegiare quei trasporti che maggiormente sostituiscono le altre modalità e conquistano maggiori quote di mercato.

(d) criteri volti a sfruttare meglio l'infrastruttura disponibile.

A parità di condizioni, la traccia potrà essere allocata:

1. all'impresa che richiede tracce sulle linee più lunghe della rete, chiedendo un numero maggiore di tratte ed offrendo i servizi più a lunga percorrenza;

2. all'impresa che richiede la maggiore quantità di tracce sulla stessa tratta, volendo garantire una maggiore frequenza del servizio ed un utilizzo intensivo dell'infrastruttura stessa;

3. all'impresa che richiede la maggiore quantità di tracce sulla rete e garantisce in tal modo le maggiori combinazioni di servizi;

4. all'impresa che richiede tracce con il maggiore utilizzo di tratte "scariche", contribuendo in tal senso all'utilizzo di linee altrimenti poco sfruttate.

Ciascuno di questi quattro criteri rischia di essere fortemente discriminante, in genere a favore dell'impresa già operante nel settore, la quale ha minori difficoltà a rispettare contratti che richiedono un maggiore impegno "quantitativo".

La normativa europea e nazionale compie una scelta molto netta a favore di criteri di ripartizione basati sui diritti di priorità (ipotesi b) e non impedisce l'adozione degli altri criteri (ipotesi d) al fine di razionare gli eccessi di domanda che dovessero presentarsi una volta soddisfatti gli utilizzatori "prioritari". In tale modo il criterio della disponibilità a pagare (ipotesi a) viene accantonato, con conseguenze di inefficienza allocativa e

potenziali distorsioni a favore delle imprese già operanti nel settore difficili da valutare pienamente in anticipo.

5.2.3 I contenuti della delibera CIPE

La metodologia proposta da FS Spa per la determinazione dei pedaggi e l'allocazione delle tracce è stata recentemente recepita con delibera CIPE del 5/11/1999. Tale metodologia muove dal dettato legislativo, laddove prevede (art. 7, comma 2 del DPR 277/98) che "ai fini della determinazione del canone sono presi in considerazione i costi diretti e indiretti di circolazione, i costi di energia sostenuti dal gestore dell'infrastruttura ferroviaria per lo svolgimento della corrispondente attività, nonché le spese generali dirette e quota di quelle indirette. Dai costi così considerati devono dedursi [...] gli eventuali contributi pubblici di qualsiasi natura".

La formulazione del DPR implicitamente esclude che si debba tenere conto dei costi di lungo periodo. Per il resto, lascia qualche dubbio interpretativo sulla scelta del modello. Da un lato, infatti, sembra accennare al costo marginale dove parla di costi "sostenuti per lo svolgimento della corrispondente attività", dall'altro esclude del tutto i costi aggiuntivi di manutenzione ordinaria, mentre include i costi imputabili alle spese generali.

La scelta compiuta punta a includere nel "monte pedaggi" soltanto quelli che potrebbero essere definiti i "costi di fruizione" dell'infrastruttura efficientata, ad esclusione di tutti i costi che devono essere sostenuti perché l'infrastruttura *esista* e *sia mantenuta in buono stato*. I costi dell'energia di trazione verranno, viceversa, attribuiti separatamente al singolo operatore in base al consumo effettivo.

I costi di circolazione, nell'arco di un determinato periodo di tempo, sono in larghissima misura indipendenti dal numero di treni che circolano. Essi variano quasi esclusivamente in ragione del numero di fasce orarie durante le quali la rete è presidiata e pertanto, fruibile dagli operatori del trasporto. Se si considera un'attivazione della rete per le 24 ore il costo marginale della circolazione è praticamente nullo, fino alla saturazione della capacità, ma il costo totale non è affatto nullo.

Il principio generale proposto dalle Ferrovie dello Stato prevede una copertura solo parziale (35%) dei costi totali di gestione dell'infrastruttura. Questa scelta è in linea con le indicazioni più recenti dalla Commissione Europea, in quanto mantenendo il livello delle tariffe sufficientemente basso, si incentiva l'ingresso di nuovi operatori nel mercato ferroviario.

Un ulteriore elemento a giustificazione della copertura solo parziale dei costi per la gestione dell'infrastruttura deriva dalla attuale struttura dei costi del gestore (la Divisione Infrastruttura delle FS). Infatti, oltre alle spese per materiali, gran parte dei costi derivano dalle spese per il personale (oltre il 70%). Comunque, l'obbligo del gestore di rete è quello di "presentare conti in equilibrio tra i ricavi derivanti dalla riscossione dei canoni ed i contributi pubblici previsti dal Contratto di Programma da un lato ed i costi di gestione dell'infrastruttura al netto dell'ammortamento dall'altro" (D.P.R. 277/98, Art. 5, Comma 3).

Nei primi anni di introduzione della tariffa, così come deliberato dal CIPE, si intende inoltre offrire alle imprese ferroviarie un ingente sconto sui pedaggi, sconto motivato dalla necessità di rinnovare tecnologicamente l'infrastruttura stessa. Lo sconto (previsto

per 5 anni, a scalare sino al raggiungimento del pieno regime di funzionamento) si comporrebbe di due elementi: il primo (K_1) è diretto a ridurre il costo eccessivo derivante dagli alti costi di personale richiesti dall'attuale tecnologia; il secondo (K_2) è diretto a compensare l'extra-costo per le imprese ferroviarie, derivante dall'obbligo del doppio macchinista in presenza della tecnologia attuale.

Per imputare il montante pedaggi ai servizi ferroviari, FS ha proceduto, sull'esempio francese, a suddividere la rete come segue:

1. nodi (circa 700 chilometri) e 39 tratte "commerciali" della rete fondamentale (circa 5.300 chilometri), aventi la caratteristica di una alta densità d'uso e/o alta qualità dell'infrastruttura;

2. rete complementare, ovvero rete secondaria (circa 7.500 chilometri), linee a scarso traffico (circa 2.500 chilometri) e linee a spola (circa 250 chilometri).

In base alla qualità ed alla densità d'uso della linea, il modello di tariffazione proposto, sulla scorta di quanto attuato in Germania, presenta un prezzo unitario per tratta/nodo per ciascun convoglio, nullo nel caso di linee a scarso traffico o a spola. A questo prezzo unitario per tratta/nodo vanno sommati un prezzo a chilometro/minuto ed i consumi energetici. Il prezzo a chilometro/minuto viene corrisposto su tutta la rete ferroviaria in funzione del grado di saturazione delle linee, dell'usura del convoglio e della velocità del treno, ovvero si applica il prezzo base di 1 Euro a chilometro a tutti i treni sulla rete complementare e sulla rete fondamentale, ai treni che operano su tratte commerciali a media densità (che usurano la linea come il treno medio e la cui velocità si avvicina alla velocità standard determinata per la linea).

Pertanto, oltre a considerare i parametri tecnici di maggiore o minore usura della linea, di maggiore o minore complessità della programmazione e gestione della circolazione (velocità omotachica o meno) e di utilizzo di un numero maggiore o minore di impianti e mezzi tecnici, l'algoritmo proposto da Ferrovie dello Stato e approvato dal CIPE contempla tariffazioni differenti per stazioni, nodi o linee sature. Si introduce in tal senso una prima forma di *peak load pricing*, che segnala le linee ed i nodi congestionati.

La determinazione del grado di saturazione di queste linee, in una prima fase, è di carattere tecnico e si fonda sugli orari ora vigenti e sulla programmazione di FS (su decisioni proprie e richieste dell'attore pubblico). Con l'eventuale entrata di operatori differenti e lo sviluppo del mercato ferroviario (locale, nazionale o europeo), si può supporre che il differente grado di richiesta delle linee modifichi anche questo quadro. In tal caso, la differenziazione dei prezzi ora introdotta potrebbe risultare insufficiente per selezionare con efficacia le imprese che vogliono accedere a linee o nodi congestionati.

I criteri di calcolo dei pedaggi sono fissati con gli obiettivi di massimizzare l'utilizzo dell'infrastruttura e di massimizzare i ricavi del gestore. A tali fini il pedaggio viene costituito dalla somma di due addendi variabili secondo il "pregio" della capacità acquistata, ma non prevede alcuna componente fissa (canone).

Il primo addendo è costituito dalla *componente di tratta o nodo* (da versarsi all'atto della prenotazione delle tracce), che prevede prezzi differenziati secondo la qualità delle linee utilizzate (alta capacità, doppio binario, binario unico, ecc.), nonché un prezzo per l'attraversamento di uno degli 8 "nodi" individuati (Milano, Roma, Napoli, ecc.).

Il secondo addendo è costituito dalla *componente a chilometro o minuto*. La componente a chilometro viene corrisposta su tutta la rete in funzione del grado di saturazione delle linee, dell'usura generata dal convoglio e della divergenza della velocità da quella standard di riferimento della singola linea (l'eterotachia dei convogli è fonte di costi e di inefficiente utilizzo delle linee). La parte a minuto viene pagata da tutti i treni che circolano negli 8 nodi e varia in funzione dell'orario (periodi di punta e di morbida) e dell'utilizzo o meno delle stazioni principali del nodo medesimo (Roma Termini, Milano Centrale, Napoli Centrale, ecc.).

Data questa struttura dei pedaggi, la capacità infrastrutturale dovrebbe essere ripartita come segue. Il DPR 146/99 fissa un ordine di priorità con cui deve essere soddisfatta la domanda di tracce. Al primo posto, in quest'ordine, si trovano i treni che effettuano servizi disciplinati da contratti di servizio (ovvero i servizi regionali e locali), pur senza poter esaurire l'intera capacità delle tratte e delle fasce orarie interessate. Al secondo posto, si trovano i servizi ad alta capacità e i servizi merci sulle linee dedicate. Vengono poi i servizi viaggiatori, non ad alta capacità ma con orario cadenzato ed i "servizi in grado di realizzare una interconnessione a rete di diffusione nazionale" (art. 8, c. 4).

Laddove tali priorità non esaurissero la domanda, non è previsto un meccanismo di variazione dei prezzi capace di razionare la domanda stessa, fino a eliminare gli eccessi, ma un *tie break* basato sul criterio commerciale del massimo ricavo per il gestore dell'infrastruttura (sono così favoriti quei treni che utilizzano maggiormente l'infrastruttura e quelli che minimizzano la segmentazione della rete, consentendone un maggiore e più efficiente uso). In caso di ulteriore eccesso di domanda, viene utilizzato il criterio dell'ordine cronologico di presentazione della domanda.

5.2.4 Le proposte del PGT

Il modello di tariffazione dell'accesso alla rete, approvato dal CIPE – pur non applicando rigidamente il criterio del costo marginale sociale raccomandato dall'UE - appare in linea generale in grado di soddisfare l'esigenza di rendere massimo l'accesso alla rete, anche da parte di nuovi entranti. D'altro canto – pur non applicando il criterio del costo medio – il modello appare capace di garantire un introito minimo accettabile al gestore dell'infrastruttura.

L'algoritmo di calcolo del pedaggio, certamente complesso, rappresenta un tentativo di far entrare in gioco elementi quali l'usura, la congestione e gli effetti esterni generati dal singolo treno, sugli altri treni, in modo da incentivare un uso razionale della rete da parte delle imprese ferroviarie.

Tuttavia, qualche ulteriore miglioramento sarebbe possibile. Per esempio, a fronte delle indicazioni di fascia oraria, che identifica periodi *on-peak* ed *off-peak*, risulta invece assente dal modello una differenziazione del costo tra stagioni, o tra giorni feriali e giorni festivi o fine settimana. Questi ultimi possono rappresentare un interessante mercato *spot* nell'offerta di servizi commerciali o nei servizi locali finalizzati al turismo del fine settimana o alla mobilità sociale (come già avviene in Germania e nei Paesi Bassi). Tale soluzione, assente per motivi legati ai cicli di utilizzo del personale e materiale rotabile di FS, potrebbe invece risultare valida per un operatore terzo.

Dal momento che la proposta FS di determinazione dei pedaggi contempla soltanto una situazione di "normalità" e non prevede penali per quei treni che abbiano causato ritardi

e perciò danni (non imputabili al gestore dell'infrastruttura) agli altri treni, né prevede penali che il gestore dell'infrastruttura si impegna a pagare alle imprese di trasporto per i ritardi dovuti a sue colpe, è necessario che il gestore dell'infrastruttura FS definisca un protocollo contrattuale tipo, da sottoscrivere con gli acquirenti di tracce, in cui entrambi i tipi di penali menzionati, siano chiaramente identificati, a beneficio non solo della completezza contrattuale, ma anche per disincentivare comportamenti opportunistici da una parte e dall'altra.

Considerato che il DPR 146/99 in materia di ripartizione della capacità ferroviaria prevede soltanto che i servizi con diritto di priorità nell'accesso alla rete, (servizi di interesse regionale e locale) non possano esaurire l'intera capacità disponibile in una determinata fascia oraria, si suggerisce che il gestore dell'infrastruttura sia autorizzato a fissare nel 60%, la capacità massima utilizzabile dai servizi con diritto di priorità, per evitare che si producano antieconomiche distorsioni nell'uso della capacità, a danno dei servizi commerciali.

Al fine di evitare poi discriminazioni a danno di potenziali nuovi entranti, è necessario prevedere con assoluta trasparenza, che il gestore della rete sia tenuto a fare in modo che le imprese ferroviarie possano acquistare, insieme alle tracce, il "pacchetto massimo di servizi" (tra cui quelli di manovra in stazione e negli scali merci). Il gestore dell'infrastruttura, naturalmente, potrà ricorrere all'outsourcing, ma dovrà risultare come responsabile contrattuale nei confronti dei gestori di servizi che non possano/vogliano autoprodurre tutti i servizi.

In mancanza di dati analitici sulla gestione delle infrastrutture ferroviarie, è possibile avanzare una semplice metodologia di valutazione del Contratto di Programma che Stato Italiano e gestore della rete devono stipulare. Questo contratto deve essere chiaramente definito, fornendo oltre all'indicazione delle sovvenzioni destinate per ragioni di pubblica utilità, la struttura dei costi del gestore della rete e delle prestazioni che il Contratto di Programma intende coprire[99].

---

[99] Definendo: MP_t= il montante dei pedaggi previsto nel periodo t, RV_t = il totale dei ricavi vari previsto nel periodo t, $F_{min,t}$ = il fatturato minimo necessario al gestore della rete, equivalente ai costi, nel periodo t, il fabbisogno di sussidi pubblici SP_t sarà dato, a regime, da:

$SP_t = F_{min,t} - (MP_t + RV_t)$

A fronte dell'efficientamento in corso, lo Stato deve far fronte, per 5 anni e secondo un profilo decrescente, anche agli extra costi di circolazione (K_{1t}) e agli extra costi di condotta indotti (K_{2t}). Così il costo per lo Stato diviene:

$SP_t = F_{min,t} - (MP_t + RV_t) + K_{1t} + K_{2t}$

Questi importi dovrebbero apparire chiaramente definiti nel Contratto di Programma, evitando formulazioni che concedano una costante ridefinizione dell'ammontare degli aiuti per oneri di infrastruttura, prevedendo conguagli generici che sono sintomatici di un sovvenzionamento a pie' di lista del gestore delle infrastrutture. E' compito quindi dello Stato verificare la corrispondenza dell'importo SP_t con quanto previsto in termini di Legge Finanziaria.

Di particolare criticità per la sostenibilità del sistema di pedaggi, definito nella proposta è la presenza dei due sconti a decrescere (K1 e K2), finalizzati a far gravare sui gestori dei servizi solo i costi della rete efficientata. Al fine di non mettere in pericolo l'intero sistema di determinazione dei pedaggi, e con esso la possibilità per le aziende di trasporto di raggiungere l'equilibrio economico, è raccomandabile evitare che eventuali tagli alle risorse pubbliche trasferite a F.S. S.p.A. intacchino la natura e l'entità di K1 e K2.

Un rilievo a parte, anche per i delicati risvolti societari e di finanza pubblica, ha la questione dell'accesso alle tratte dell'Alta Capacità (AC), quando saranno completate. La direttiva europea 19/95, all'art. 5, prevede la possibilità di concedere diritti speciali alle imprese ferroviarie che forniscono determinati servizi per motivi, appunto, speciali, quali la garanzia di un utilizzo efficace dell'infrastruttura ferroviaria e per consentire il finanziamento di nuove infrastrutture. Ovviamente, in questa seconda specie potrebbero ricadere i servizi utilizzanti le linee AC. Considerato che una parte del finanziamento dell'opera (60%) proviene da banche nazionali ed estere, potrebbe esserci la tentazione di applicare diritti speciali alle linee AC, al fine di fornire maggiore garanzia di uso della capacità disponibile e, in ultima analisi, maggiore garanzia per i creditori (che comunque hanno una garanzia di ultima istanza da parte dello Stato). E ciò impegnando l'azienda titolare dei diritti speciali ad acquistare (ne faccia uso o meno) una quota predefinita della capacità e a pagare un canone di accesso unitario molto più elevato di quello pagato sulla rete ordinaria; quota e canone insieme capaci di ripagare i costi di costruzione e il servizio del debito.

Gli effetti dell'applicazione di tali diritti speciali sarebbero però particolarmente negativi sull'assetto competitivo dell'intero settore ferroviario. Infatti, non è difficile immaginare che i servizi passeggeri sulle linee AC risulteranno più appetibili per le imprese ferroviarie dei servizi sulle linee storiche. Escludere la competizione proprio dai servizi più appetibili potrebbe significare escludere del tutto la competizione. Tanto più che i servizi di alta capacità godono di priorità inferiore solo a quella dei servizi regionali e locali per l'assegnazione delle tracce sulla rete ordinaria. Il titolare dei diritti speciali, in quanto unico o di gran lunga maggior fornitore dei servizi di alta capacità finirebbe, così, per estendere automaticamente il suo controllo a quasi tutte le tracce interessanti anche sulla rete ordinaria.

Appare dunque necessario procedere a un confronto tra tutte le parti interessate, ivi compresi gli istituti di credito co-finanziati delle opere perché l'assetto competitivo che si intende dare alle ferrovie in Italia non venga posto in discussione dalla decisione di attribuire diritti speciali a un soggetto, verosimilmente la Divisione Passeggeri di F.S., la cui capacità di sostenere effettivamente gli impegni finanziari relativi con i soli ricavi tariffari non è stata dimostrata e appare difficile da dimostrare.

5.3 Il progetto "freeways ferroviarie"

5.3.1 Caratteristiche, origine e rilevanza del progetto

Quello delle *freeways* ferroviarie[100] è un progetto messo a punto dalla DGVII, adottato a livello politico, grazie al *Gentleman's Agreement* tra i Ministri dei trasporti dell'Unione, sottoscritto l'11/12/97. Il progetto definisce una serie di percorsi ferroviari internazionali per i servizi merci, che collegano da nord a sud e da est a ovest i maggiori porti europei, nonché alcune importanti città "continentali", (come, per esempio, Milano e Torino) con gli stessi porti. Alcuni corridoi rilevanti interessano l'Italia, impegnando principalmente le due linee costiere e le tratte Frejus-Torino-Milano (Bologna).

[100] Le freeways sono anche note come "corridoi di Kinnock", dal nome del commissario europeo sostenitore.

Le caratteristiche fondamentali che i corridoi dovranno assumere sono tre:

- gli operatori dei servizi dovranno poter aver a che fare con un'unica organizzazione per accedervi e non negoziare con i singoli paesi interessati (questa caratteristica è nota come *one-stop shop*- OSS);
- dovranno esservi garantite velocità commerciali di 60 km/h, cioè tempi di percorrenza certi e ragionevoli;
- soprattutto, l'accesso ai corridoi dovrà essere liberalizzato, dando luogo alla prima applicazione reale della politica ferroviaria europea, che prevede la competizione tra operatori diversi.

Dal punto di vista infrastrutturale, l'implicazione di tali corridoi è che, se vi sono limiti di prestazioni (es. carichi consentiti, segnalamento, capacità ecc.), gli Stati e i proprietari delle infrastrutture ferroviarie, sono impegnati ad attuare interventi di potenziamento, anche consistenti se la domanda dovesse crescere a ritmi sostenuti.

I corridoi dovranno divenire le "spine dorsali" della rete merci europea, ricordando che è proprio il traffico merci ferroviario che ha maggiori potenzialità di crescita a livello continentale, perché il modo ferroviario è più competitivo per le merci sulle lunghe distanze, a causa del ridursi, su tali distanze, del peso negativo (in termini di costi e di tempi) costituito delle rotture di carico.

I corridoi costituiscono il tentativo di rilanciare la politica ferroviaria europea, andando oltre i limiti della Direttiva 440/91, con l'obiettivo di renderne più cogenti le indicazioni favorevoli all'apertura dei mercati ferroviari. L'apertura alla concorrenza solo per le merci e solo su porzioni limitate della rete europea, sembrava alla Commissione una strategia accettabile per la sua gradualità.

Tuttavia, a due anni dall'accordo tra i Ministri europei, il progetto è rimasto inattuato. Le oggettive difficoltà tecniche si sono sommate ai comportamenti di alcuni paesi chiave. In Germania, per esempio, sono stati determinati pedaggi di transito così elevati, da rendere di fatto impossibile l'accesso ad operatori terzi. Più in generale, questi ultimi trovano troppo rischioso competere con soggetti non ancora sottoposti agli stringenti vincoli di bilancio imposti dalla separazione societaria o addirittura dalla privatizzazione delle aziende "merci".

In forma estremamente schematica, le valenze principali del progetto sono le seguenti:

- impone di porre a sistema interventi infrastrutturali, sperimentazione delle strategie europee di liberalizzazione del settore e significative innovazioni gestionali;
- connette funzionalmente l'area mediterranea e il Mezzogiorno italiano con il Nord Europa, cioè assume una valenza anche geografica di integrazione europea;
- consente di inquadrare i problemi dei valichi alpini, in una visione strategica e funzionale, legandoli a concrete potenzialità di sviluppo della domanda, sviluppo molto più realistico per le merci che i passeggeri;
- avrebbe un impatto ambientale sicuramente positivo, sia perché privilegierebbe il modo ferroviario, sia perché necessiterebbe di opere infrastrutturali articolate nel

tempo e commisurate alla crescita della domanda, quindi meno "aggressive" per l'ambiente rispetto a interventi concentrati e di grande impegno tecnico;

- risulta sicuramente compatibile con risorse pubbliche scarse, richiedendo interventi infrastrutturali "leggeri", almeno in prima istanza;

- è un modo per sperimentare concretamente la funzionalità del sistema di definizione dei pedaggi d'accesso all'infrastruttura ferroviaria, sistema che, in linea di principio, dovrebbe favorire l'apertura dei corridoi.

5.3.2 Le operazioni tecniche *necessarie per l'avvio del progetto*

E' necessario sviluppare in tempi brevi un reale studio di fattibilità del progetto. Tale studio dovrà approfondire innanzitutto gli aspetti gestionali, in secondo luogo quelli tecnologici e infine le previsioni di domanda, nonché gli aspetti finanziari (redditività degli investimenti necessari). Di particolare rilievo sarà l'integrazione del progetto con le attuali proposte per i valichi alpini. Le previsioni di domanda, dovranno tenere conto specificamente della dimensione sovranazionale del progetto, degli impatti positivi di un assetto concorrenziale dell'offerta e del possibile effetto di politiche di pedaggi autostradali mirati a spostare il traffico merci di lunga percorrenza, su modi alternativi.

Per quanto concerne in particolare i pedaggi, è importante fin da ora definire strategie innovative per far decollare il progetto.

Da qui la necessità di un'applicazione integrale e rigorosa in tutta l'Europa della direttiva 440/91, che prevede la separazione contabile tra i vari rami di attività, nell'ambito dell'industria ferroviaria, in modo da impedire che i sussidi legittimamente concessi a un'attività (per esempio, la gestione dell'infrastruttura o il trasporto locale) finiscano con contribuire a sussidiare attività in concorrenza come, appunto, il trasporto merci lungo le *freeways*. FS, da questo punto di vista, ha di recente colmato un ritardo accumulato negli anni precedenti e delle quattro grandi compagnie ferroviarie continentali (SNCF, DB, RENFE, FS), è forse quella più avanti in tema di separazione contabile.

Ma è necessario andare oltre e pervenire a una vera e propria società separata per il trasporto merci, economicamente sana e in grado di misurarsi sulle *freeways*, senza dover ricorrere a protezioni più o meno esplicite. A tale nuova società dovrebbero essere impediti accordi con altre compagnie ferroviarie (ex) monopoliste, tendenti a creare condizioni di cartello nell'offerta di servizi merci sulle *freeways*.

In alternativa (temporanea) a misure strutturali tendenti a evitare i sussidi incrociati si può avviare una strategia esplicitamente pro-competitiva (oltre che tipicamente da "mercato nascente"), consistente in un azzeramento temporaneo dei pedaggi *sui soli corridoi* o, in alternativa, concedere un sussidio per unità di traffico a qualsiasi operatore effettui servizi sulle *freeways* (per esempio, un sussidio per tonnellata*km trasportata). In questo modo i nuovi operatori entranti verrebbero posti in condizioni di parità con i soggetti già operanti.

Al fine di favorire lo sviluppo di una reale concorrenza, occorre garantire che l'accesso alle *freeways* sia aperto a tutti i potenziali operatori e non soltanto alle tradizionali compagnie ferroviarie nazionali. Tra tali accorgimenti va annoverata, per esempio, la figura del *main contractor,* cioè di un operatore (nazionale) che garantisca al cliente

finale l'intero servizio internazionale. L'idea (avanzata tra gli altri da FS) è in sé rilevante ma, se attuata, finirebbe per rafforzare oggettivamente i meccanismi di collaborazione tra i monopolisti esistenti, chiamati dal *main contractor* a fornire i servizi di trasporto sulle singole tratte nazionali dei corridoi.

5.3.3 Le operazioni politiche necessarie per l'avvio del progetto

Sul versante politico, in primo luogo, è necessario promuovere l'iniziativa delle *freeways* a livello europeo, configurando per l'Italia un ruolo propulsivo su una proposta di valenza continentale, con rilevanti contenuti ambientali e orientata al rilancio della competitività del modo ferroviario. Per intraprendere tale iniziativa in modo credibile, è utile certamente disporre di una solida analisi preliminare, attenta soprattutto agli aspetti gestionali, normativi e tariffari (si ricorda che gli aspetti infrastrutturali del progetto possono essere avviati in tempi successivi).

In secondo luogo, è necessario coinvolgere la costituenda società «infrastruttura» di FS, che ha un oggettivo interesse a moltiplicare i soggetti che competono per le tracce che essa allocherà sul mercato, quindi a ridurre il grado di monopolio del sistema.

In terzo luogo, è necessario coinvolgere gli operatori dei servizi merci, sia FS che delle imprese nazionali europee, che potenziali *new entrants*, per valutare in un confronto diretto, gli elementi di gradualità eventualmente necessari per conseguire l'assetto fisico e di mercato previsto dal progetto (capacità, sagome, velocità, domanda, tariffe, sussidi ecc.) e per rassicurare tutte le parti in causa della validità del progetto.

5.4 Regolazione delle gestioni aeroportuali

5.4.1 Premessa

I ricavi delle società aeroportuali hanno essenzialmente due componenti: i ricavi "lato aria", derivanti principalmente dai diritti aeroportuali su aeromobili e passeggeri e quelli "lato terra", generati dalle attività commerciali esercitate nel sedime aeroportuale e gestite dalle società aeroportuali. Nella maggior parte dei paesi, gli oneri aeroportuali "lato aria" (i diritti aeronautici) sono stati tradizionalmente fissati, sulla base di procedure e convenzioni fondate, su diritti acquisiti dalle compagnie aeree e si sono, nella maggior parte dei casi, rivelati incapaci di coprire i costi operativi legati alla gestione delle attività aeronautiche. L'argomento utilizzato per giustificare l'introduzione di strutture tariffarie di questo tipo è stato quello di interpretare i servizi aeroportuali, come servizi di utilità sociale, per i quali devono essere garantite condizioni di accesso uguali per tutti gli utenti (compagnie aeree e passeggeri).

D'altro canto, non si è mai imposta alcuna forma di regolazione sulle attività "lato terra", lasciando che le società aeroportuali le esercitassero in condizioni di monopolio. Ovviamente, una situazione di questo tipo ha fornito alle società aeroportuali, uno strumento per sussidiare le attività aeronautiche in senso stretto.

Benché comprensibile, il sistema che si è così delineato è inevitabilmente distorsivo, sia per ciò che riguarda il "lato aria", sia per ciò che riguarda il "lato terra". Nelle attività aeronautiche, la struttura tariffaria esistente non consente il recupero dei costi totali e

conduce ad una allocazione inefficiente delle risorse. D'altro lato, nelle attività commerciali, le società aeroportuali godono di un elevato potere monopolistico e realizzano significativi profitti, che vanno a beneficio della collettività solo nella misura in cui sono utilizzati per sussidiare il lato aria e le infrastrutture aeronautiche (quando tali attività non sono finanziate dall'autorità pubblica). In ogni caso, l'assetto della regolazione appare carente e potenzialmente dannoso per lo sviluppo del trasporto aereo.

Anche a prescindere dalle prospettive di sviluppo del sistema di trasporto aereo, la sempre maggiore pressione sulla generazione di ricavi dal "lato aria", (derivante dalla necessità di nuovi investimenti per far fronte alla scarsità di piste, dalla perdita dei ricavi "lato terra" forniti dai *duty free* per voli all'interno dell'UE e da una reinterpretazione dell'aeroporto da *utility* ad impresa il cui obiettivo è la massimizzazione del profitto) rende urgente una completa revisione dei meccanismi di regolazione delle gestioni aeroportuali.

Qui di seguito, vengono esaminate le questioni relative ai canoni e ai diritti aeronautici presentando le proposte PGT in merito, mentre nella sezione 6.4 verranno affrontati i temi relativi al prezzo e all'allocazione degli *slots*, temi che dovrebbero essere strettamente legati a quelli della regolazione delle gestioni.

5.4.2 I canoni di concessione

Sono attualmente previste tre modalità di gestione per gli scali aeroportuali italiani: la gestione totale, la gestione parziale e la gestione diretta. La gestione diretta da parte dello Stato ha una rilevanza assai scarsa, essendo utilizzata esclusivamente in scali minori e interessati da uno scarso traffico commerciale. Essa è probabilmente destinata a scomparire, poiché esiste un interesse da parte di società private, ad assumere la gestione di aeroporti attualmente in gestione diretta interessati da traffico commerciale. Peraltro, anche le gestioni parziali vanno perdendo importanza. Il sistema aeroportuale sta, infatti, evolvendo verso il modello della gestione totale (D.M. n.521/97, di attuazione della L. n.537/93; L. n.135/97), attraverso la trasformazione delle gestioni parziali in gestioni totali. Queste prevedono che l'intero aeroporto, incluse le infrastrutture di volo, sia affidato ad un solo concessionario per un periodo definito e per le nuove concessioni, non superiore ai 40 anni.

I canoni corrisposti dalle società di gestione parziale, sono calcolati sulla base di criteri diversi rispetto al passato, a seconda che la gestione sia precaria (nel qual caso il canone è basato sul principio del recupero dei costi di investimento e di manutenzione sostenuti dallo Stato per i beni affidati al concessionario e sulla valenza commerciale delle attività del concessionario), oppure a regime (nel qual caso i canoni dipendono anche dai costi trasferiti al concessionario) di conduzione e manutenzione di locali e impianti e degli introiti cessanti per lo Stato). Tali criteri hanno contribuito ad instaurare un clima di incertezza in tema di definizione dei canoni concessori, che ha spesso portato all'introduzione di canoni svincolati dalle potenzialità dello scalo aeroportuale cui si riferiscono. A tutto ciò bisogna poi aggiungere un elevatissimo numero di ricorsi che hanno, di fatto, vanificato l'attività di esazione.

In un regime di gestione totale, tutte le infrastrutture aeroportuali, comprese quelle di volo, sono affidate ad un unico concessionario per un lungo periodo di tempo (fino a 40 anni); esso contribuisce sia alla realizzazione sia alla manutenzione ordinaria e straordinaria delle infrastrutture esistenti; provvede, anche se non necessariamente in via esclusiva, alle attività di assistenza a terra, di supporto alla attività aeronautica

(biglietteria, prenotazioni, ecc.) e di *handling* ed effettua inoltre le attività commerciali. Va notato che, tradizionalmente, era il gestore che effettuava le attività di assistenza a terra ed era sua facoltà concedere che le compagnie offrissero servizi di biglietteria (e affini) ed *handling* in regime di autoassistenza. La direttiva comunitaria 96/97 e gli interventi della Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato hanno modificato il quadro in senso pro-competitivo, garantendo la possibilità di effettuare tali operazioni, in regime di autoassistenza ed aprendo di fatto il mercato ad operatori terzi.

Per le gestioni totali, lo Stato ha trasferito ai gestori, la percezione di tutti i redditi aeronautici e commerciali ed al tempo stesso tutti gli oneri legati alla manutenzione delle infrastrutture esistenti ed alla costruzione delle nuove infrastrutture, senza prevedere alcun canone, nell'idea che gli oneri ed i proventi finissero sostanzialmente con l'equilibrarsi. Questa logica non è stata, peraltro, applicata coerentemente, poiché leggi di finanziamento successive hanno posto in capo allo Stato l'onere della quasi totalità degli investimenti infrastrutturali, giungendo ad eliminare le disposizioni delle leggi speciali, che imponevano ai gestori totali gli oneri di costruzione delle nuove infrastrutture (come è accaduto nel caso degli aeroporti romani e milanesi).

Il risultato è che lo Stato non ha mai percepito, fino al 1998, alcun canone (o come nel caso degli aeroporti milanesi ha percepito solo un canone simbolico), per la concessione della gestione di aeroporti sui quali gravita il 70% del traffico commerciale (e che generano proventi molto rilevanti). Per di più, esso si è fatto sostanzialmente carico dei costi del capitale e della onerosa gestione corrente dei soggetti pubblici presenti a vario titolo nel sedime aeroportuale.

La situazione si è peraltro modificata, almeno dal punto di vista normativo, anche se non ancora nell'applicazione pratica, con il Decreto interministeriale finanze - trasporti del 22 dicembre 1998 (pubblicato sulla G.U. del 26/1/1999 n.20). Tale decreto fissa infatti, per le società in gestione totale e per il quadriennio 1997-2000, un canone di concessione pari al 10% dell'importo complessivo delle entrate derivanti dai diritti per l'uso degli aeroporti di cui alla L. n.324/76 e successive modificazioni, nonché delle tasse di sbarco e imbarco delle merci. Lo stesso decreto stabilisce che, in ottemperanza a quanto previsto dal Decreto legislativo n.250/97, istitutivo dell'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile, l'ammontare dei canoni deve essere direttamente versato all'Ente quale fonte di finanziamento.

5.4.3 Le proposte del PGT sui canoni di concessione

Lo scenario ottimo

I canoni di concessione dovrebbero essere fissati attraverso un *meccanismo ad asta,* in cui è la stessa concessione che, alla scadenza, viene posta in gara. È questo il modo per ottenere dai potenziali gestori una rilevazione del valore della gestione e per massimizzare i ricavi per lo Stato, affidando la gestione al soggetto più efficiente.

Ovviamente la base d'asta dovrebbe essere commisurata al valore degli assets aeroportuali, nonché al volume, alle tipologie di traffico, alla rilevanza delle attività commerciali e all'assetto regolatorio dei ricavi lato aria. E' inoltre essenziale che la durata della concessione sia chiaramente specificata e attentamente identificata. La durata e l'eventuale rinnovabilità della concessione influenzano le politiche di investimento nelle infrastrutture aeroportuali che, se mal definite, possono avere effetti distorsivi. Per limitare effetti di questo tipo, è possibile ipotizzare l'introduzione di meccanismi di

recupero del valore residuo attuale netto degli investimenti, effettuati alla scadenza della concessione.

Rimane poi la questione della definizione della qualità dei servizi che devono essere garantiti dal concessionario. Anche in questo caso, sarebbe auspicabile che la concessione prevedesse espressamente standard di qualità dei servizi offerti dal concessionario, il cui rispetto sia verificabile (attraverso eventualmente, opportune forme di certificazione della qualità, cui assoggettare la società di gestione).

Lo scenario possibile

Fintanto che il sistema delle gare per le concessioni non avrà preso il posto dell'attuale sistema di rinnovo semi-automatico e privo di evidenza pubblica, è comunque possibile intervenire per modificare il sistema vigente di determinazione dei canoni.

- Determinazione dei canoni di concessione per gli aeroporti minori.

I canoni di concessione dovrebbero fin d'ora essere fissati sulla base di meccanismi di *yardstick competition*: ovvero, stabilendo il canone da applicare ad una società di gestione aeroportuale sulla base della performance di altri aeroporti comparabili a quello in esame. Ciò consentirebbe di replicare l'esito che si otterrebbe, allocando le concessioni mediante meccanismi competitivi.

Una procedura di questo tipo è immediatamente applicabile, almeno per gli aeroporti regionali e quelli minori, una volta realizzata una suddivisione degli scali per classi omogenee (in termini di passeggeri, merci, infrastrutture, attività commerciali, e via dicendo). Rimane il problema della misurazione della performance di un aeroporto. La determinazione del canone dovrebbe essere commisurata ai profitti realizzati dai gestori aeroportuali sulle attività lato terra e sulla base del meccanismo di *yardstick competition*, i profitti realizzati da una certa società di gestione, dovrebbero essere comparabili a quelli ottenuti da società che gestiscono aeroporti simili e nelle stesse condizioni concorrenziali.

La fissazione di canoni come proporzione dei diritti aeroportuali, come previsto dalla normativa vigente, non sembra essere una procedura ottimale in tal senso: essa penalizza, infatti, gli aeroporti minori, considerato che la capacità di profitto di un aeroporto, cresce progressivamente rispetto al volume di traffico osservato. Da questo punto di vista, il fatturato od i ricavi della gestione commerciale (lato terra) sono certamente indicatori più adeguati della capacità di profitto e forniscono quindi una base significativa per la determinazione dei canoni.

- Determinazione dei canoni di concessione per gli aeroporti maggiori.

L'applicazione di forme di *yardstick competition* agli aeroporti maggiori (Malpensa e Fiumicino) potrebbe invece rivelarsi più prolematica. Il fatto che esistano di fatto solo due aeroporti di questo tipo in Italia, potrebbe infatti indurre le rispettive società di gestione ad adottare comportamenti collusivi: per esempio, esse potrebbero avere un incentivo a mostrare performance equivalenti, in modo da vanificare forme di competizione comparativa.

Solo se la durata della concessione fosse finita e la concessione stessa non fosse rinnovabile, la *yardstick competition* sarebbe in grado di simulare l'esito di un mercato

concorrenziale e garantire una allocazione efficiente. Questo non è però il quadro attuale, perché le concessioni sono normalmente molto lunghe e rinnovabili, il che potrebbe indurre il gestore a considerare la durata della concessione come virtualmente infinita. In tal caso, l'esito della *yardstick competition* risulterebbe vanificato dai possibili accordi collusivi tra i gestori.

Date queste considerazioni, l'approccio migliore consiste nel fissare i canoni in misura proporzionale al fatturato, che ha il vantaggio di non distorcere le decisioni di investimento delle società di gestione. Un'accurata definizione dei canoni, richiede che i bilanci delle società di gestione siano trasparenti e rappresentativi e quindi una contabilità chiara ed accurata (nella forma di una contabilità analitica per centri di costo e di ricavo, certificata da società nominate dal ministero vigilante), che identifichi le varie classi di costi e di ricavi emergenti dalla gestione aeroportuale. Questa non è la situazione attuale. Tuttavia, anche in assenza di una contabilità chiara, è possibile cercare di misurare il fatturato di una società di gestione, pur con dei limiti, sulla base di grandezze univocamente determinate: ad esempio, l'ammontare dei diritti di imbarco pagato dai passeggeri è una misura del traffico passeggeri di un certo aeroporto.

5.4.4 Diritti aeronautici

Il complesso dei diritti aeroportuali e principalmente i diritti di atterraggio degli aeromobili e le tariffe a carico dei passeggeri in partenza, costituisce una quota rilevante dei ricavi delle imprese aeroportuali, specialmente per gli aeroporti di piccole dimensioni, per i quali i ricavi derivanti dalle attività commerciali svolte all'interno dell'aeroporto sono modesti.

La fonte principale di ricavi dal "lato aria" per gli enti aeroportuali consiste nella riscossione di diritti di atterraggio (e più raramente, come nel caso italiano, anche di decollo), che trovano la loro giustificazione nelle spese sostenute per garantire il controllo del traffico aereo, la disponibilità delle piste di atterraggio, l'utilizzo delle strutture aeroportuali da parte dei passeggeri e via dicendo. Tradizionalmente, attraverso una pratica generalizzata, tali diritti sono calcolati sulla base del peso dell'aeromobile.

In Italia, i diritti di approdo, partenza, ricovero e sosta sono fissati in modo uniforme per tutti gli aeroporti e incrementati annualmente con provvedimento amministrativo, attraverso un decreto del Ministro dei trasporti e della navigazione, di concerto con il Ministro delle finanze.

L'introduzione di diritti aeroportuali a carico dei passeggeri è stata tradizionalmente giustificata con l'esigenza di finanziare i significativi investimenti necessari per la costruzione e gestione dei terminal. Ciò è però accettabile solo nella misura in cui non vi siano altre fonti significative di ricavi per gli aeroporti, in particolare quelle legate alle attività commerciali ("lato terra"). Resta peraltro il fatto che, con l'eccezione degli Stati Uniti, i diritti a carico dei passeggeri, per consuetudine solo di quelli in partenza, sono estremamente diffusi.

La determinazione della struttura delle tariffe aeroportuali è stata tradizionalmente fondata sull'idea di aeroporto come "servizio pubblico", che, in quanto tale, dovesse perseguire obiettivi di utilità sociale. Questa concezione ha giustificato la disponibilità da parte dei governi, a sussidiare lo sviluppo delle strutture aeroportuali, facendosi carico

degli investimenti infrastrutturali e della copertura di eventuali perdite, laddove la struttura tariffaria in essere si fosse rivelata insufficiente al recupero dei costi legati all'utilizzo delle strutture aeroportuali. La conseguenza è stata una riduzione degli incentivi ad implementare strutture tariffarie effettivamente in grado di coprire i costi.

Dalla funzione di utilità sociale dell'aeroporto, si è poi voluto derivare un principio di non discriminazione, in base al quale l'accesso alle strutture aeroportuali deve sempre essere garantito a chiunque, a condizioni uniformi. L'insieme di questi fattori, implica di fatto l'introduzione di una struttura tariffaria uniforme, che è proprio ciò che è stato esplicitamente previsto all'art.15 della *Chicago Convention on International Civil Aviation* (1980).

Gli obiettivi di recupero dei costi e di non discriminazione hanno condotto all'adozione di tariffe che consentono, nella migliore delle ipotesi, di coprire i costi medi connessi alla gestione aeroportuale, ma non prevedono alcuna differenziazione sulla base dei diversi costi imposti da utenti diversi. Anche quando è divenuta evidente l'inadeguatezza di questi meccanismi di tariffazione, si è preferito cercare di adeguarli alle nuove esigenze, piuttosto che ridiscutere la filosofia di base[101].

Il concetto di equità utilizzato per giustificare il principio di non discriminazione non è rispettato dall'introduzione di tariffe uniformi. Il fatto che categorie di utenti che impongono costi molto diversi, paghino tariffe identiche non è riconducibile al principio di equità: utenti che utilizzano le strutture aeroportuali in periodi di morbida e per voli di corto raggio, pagano infatti dei diritti eccessivi rispetto ai costi che impongono.

Ciò introduce evidentemente distorsioni significative: durante i periodi di picco, quando l'elevato volume del traffico e la concentrazione dei passeggeri rendono insufficiente la capacità delle strutture aeroportuali. L'esistenza di un eccesso di domanda sembrerebbe giustificare nuovi investimenti strutturali per potenziare la capacità aeroportuale; tuttavia, la capacità esistente è nella maggior parte dei casi (eccezion fatta per alcuni aeroporti cronicamente congestionati, ma non è questo il caso di alcuno scalo italiano, se non - e in misura molto limitata - degli scali di Milano Linate e di Roma Fiumicino, prima dell'apertura dello scalo di Malpensa 2000) più che sufficiente al di fuori dei periodi di picco. In altri termini, l'assenza di opportuni segnali di prezzo e la mancanza di una reale differenziazione delle tariffe in corrispondenza dei periodi di picco, creano inevitabilmente distorsioni nell'allocazione delle risorse, generando un eccesso di domanda.

Il problema è peraltro più generale. Il fatto che i diritti aeroportuali siano uniformi e fissati sulla base del peso dell'aeromobile, (per di più a livelli modesti) implica che i

[101] Ad esempio, una volta compreso che i costi associati all'introduzione di aeromobili di grandi dimensioni, sono molto più elevati rispetto a quelli associati ad aeromobili di piccole dimensioni, si sono rivisti, maggiorandoli, i parametri che correlano gli oneri al peso, ma non si è abbandonato il ricorso ad esso come criterio base. Il risultato è che l'impatto dei costi imposti da un sistema di diritti aeroportuali di questo tipo, sui voli a lungo raggio, è notevolmente inferiore rispetto a quello imposto sui voli a corto raggio, il che, a sua volta, implica che i passeggeri su voli a lungo raggio sopportino oneri inferiori rispetto ai passeggeri imbarcati su voli a corto raggio. Nel tentativo di tenere in adeguata considerazione questi effetti, si è giustificata l'introduzione di sovrapprezzi (sui diritti di atterraggio e sugli oneri a carico dei passeggeri) correlati alla distanza percorsa, introducendo di fatto un ulteriore principio nella tariffazione, quello della disponibilità a pagare.

vettori abbiano un interesse ad operare voli nei periodi di maggior traffico, in modo da massimizzare il proprio profitto. Si pongono allora due questioni: come allocare i diritti di atterraggio tra le compagnie che ne fanno richiesta e come essere certi che le risorse, siano allocate alle compagnie che gli attribuiscono il valore maggiore.

5.4.5 Gli orientamenti europei

Nel libro bianco della Commissione del 1998 è stato delineato l'approccio comunitario in materia di oneri per l'uso delle infrastrutture. Come si è già visto con riferimento all'accesso alle infrastrutture ferroviarie, la Commissione riconosce esplicitamente che le tariffe d'accesso dovrebbero essere improntate a criteri di efficienza nell'uso delle infrastrutture ed essere fondate sull'analisi dei costi effettivamente imposti alla struttura, dalle diverse classi di utenti.

Coerentemente con questi principi, essa identifica nel costo marginale (sociale), il criterio base per una tariffazione in grado di determinare una allocazione efficiente delle risorse e costituire una guida adeguata per le decisioni di investimento. Tuttavia, si sostiene che, in taluni casi ed in particolare nel breve/medio termine, potrebbe essere opportuna una più consistente traslazione dei costi a carico degli utenti diretti dei singoli progetti di infrastruttura. Una posizione di questo tipo è giustificata con l'osservazione che, le crescenti sollecitazioni sui bilanci pubblici non consentono più di ricorrere esclusivamente all'utilizzo di fondi pubblici nel finanziamento di nuovi investimenti. Ciò rende necessario l'intervento di capitali privati nella fornitura di infrastrutture; intervento che diviene possibile solo se gli investimenti siano remunerativi, o, perlomeno, se i costi totali associati all'investimento siano coperti. In molti casi, la tariffazione al costo marginale (pur cumulandola agli eventuali aiuti pubblici) non consente di coprire i costi totali dell'investimento. Diviene quindi necessario imporre tariffe superiori al costo marginale. Tra queste deve essere accordata una preferenza a quelle che hanno il minor impatto possibile sull'efficienza allocativa, quali i sistemi di tariffe in due parti ed i prezzi differenziati.

Coerentemente con questi principi, la Commissione ribadisce l'importanza di una tariffazione sulla base del criterio dell'aderenza ai costi, consentendo la remunerazione dei capitali investiti, i necessari ammortamenti delle immobilizzazioni ed una efficiente gestione della capacità. Viene anche sottolineata la possibilità di commisurare gli oneri al livello di congestione delle strutture, al livello di efficienza dell'aeroporto ed a parametri ambientali.

Al contrario di quanto avviene per altre infrastrutture di trasporto, le indicazioni della Commissione, non offrono linee guida particolarmente incisive per la determinazione dei prezzi d'uso degli aeroporti. Si tratta quindi di un settore in cui la sperimentazione dei singoli paesi, può essere più ampia sempre nel rispetto dei principi di concorrenza e di non discriminazione tra utenti comunitari (siano essi passeggeri o compagnie aeree).

5.4.6 Le proposte del PGT sui diritti aeroportuali

L'introduzione di un sistema di tariffe basate sul costo marginale, consentirebbe certamente di garantire un'allocazione efficiente delle risorse, tra classi diverse di utenti. D'altro canto, poiché le risorse aeroportuali sono scarse, si pone il problema di individuare meccanismi che consentano di eliminare gli eventuali eccessi di domanda,

posto che la capacità aeroportuale non è modificabile nel breve periodo e molto spesso neppure nel lungo periodo, a causa dell'esistenza di vincoli di varia natura.

Strutture tariffarie differenziate, (più elevate in corrispondenza dei periodi di picco) possono essere intese come meccanismi di razionamento attraverso il prezzo nell'allocazione di risorse scarse e non facilmente aumentabili. In altri termini, in presenza di un eccesso di domanda (in un periodo di picco), il prezzo deve crescere fino a far decrescere la domanda in misura sufficiente a ristabilire l'equilibrio nel mercato.

Un approccio di questo tipo, richiede che venga fissato un unico prezzo per l'utilizzo delle risorse aeroportuali, indipendentemente dal tipo di aeromobile o di volo e che tale prezzo sia pari al costo opportunità associato all'utilizzo della risorsa aeroportuale scarsa. Dato che la maggior parte degli aeroporti congestionati, opera in condizioni di monopolio, la domanda nei periodi di picco è , con ogni probabilità, piuttosto inelastica, il che implica che il prezzo di equilibrio sarà molto elevato, consentendo così alle società aeroportuali di realizzare significativi profitti monopolistici, difficilmente controbilanciabili dall'introduzione di tariffe molto basse al di fuori dei periodi di picco.

Si pone il problema dell'accettabilità sociale dei livelli di profitto realizzati da società aeroportuali orientate al mercato, che utilizzano il prezzo come meccanismo di razionamento, specialmente nei casi in cui i profitti non vengano reinvestiti nell'ampliamento o miglioramento delle strutture aeroportuali. Si pone altresì il problema di eliminare le distorsioni introdotte dall'utilizzo di meccanismi di razionamento (basati sul prezzo) sulla competitività dei vettori aerei: i vettori che sono costretti ad utilizzare aeroporti congestionati e quindi a subire strutture tariffarie particolarmente onerose, possono vedere compromessa la propria competitività.

Nella convinzione che il problema di determinazione dei diritti non possa essere risolto in modo davvero soddisfacente se non insieme a quello di allocazione degli slots aeroportuali (vedi 5.4), è comunque possibile dire che una funzione importante dei diritti aeronautici, è la copertura dei costi dei servizi offerti dai gestori aeroportuali in regime di monopolio.

L'articolo 2 della L. 662/96 stabilisce che i diritti aeroportuali siano fissati annualmente, in modo da perseguire alcuni obiettivi ben definiti:

- il graduale allineamento ai livelli europei e la differenziazione tra aeroporti sulla base dei volumi di traffico;
- l'applicazione, in ogni aeroporto, di tariffe differenziate in base all'intensità del traffico nelle diverse fasce orarie;
- la correlazione con l'esigenza di recupero dei costi, in base a criteri di efficienza e di sviluppo delle infrastrutture aeroportuali;
- la correlazione con il livello qualitativo e quantitativo dei servizi offerti;
- il conseguimento di obiettivi di tutela ambientale.

La delibera del CIPE del 24 aprile 1996 stabilisce che la tariffazione dei servizi di pubblica utilità sia effettuata ricorrendo al criterio del *price cap*, con l'obiettivo di simulare gli esiti

(in termini di efficienza allocativa) ottenibili in mercati concorrenziali. Sulla base di questa delibera, i proventi aeronautici derivanti da servizi offerti in condizione di monopolio, (i diritti di approdo, di partenza, di sosta e di ricovero degli aeromobili, i diritti sui passeggeri in partenza, ecc.) devono essere commisurati ai costi dei singoli servizi e adeguati attraverso l'utilizzo di un *price cap*. Più precisamente, le tariffe devono essere fissate sulla base di costi documentati e certi, mentre la loro dinamica non deve eccedere il tasso di inflazione programmato, al netto di un tasso di crescita obiettivo della produttività, più una eventuale componente che incorpori gli oneri aggiuntivi a carico del produttore dei servizi. I parametri sulla base dei quali devono effettivamente essere calcolate le tariffe sono specificati dai contratti di programma tra le società di gestione e l'Amministrazione concedente (ai sensi dell'art.7, c. 3b, del Regolamento approvato con Decreto Interministeriale trasporti-tesoro n.521/97). Più correttamente, tali parametri saranno specificati dai contratti di programma, quando essi saranno effettivamente sottoscritti. Per il momento, tuttavia, il criterio del *price cap* non è effettivamente utilizzato.

E' interessante notare che la delibera del CIPE, fissando la dinamica media di un paniere di tariffe, sancisce il principio che ciascun servizio si ripaghi complessivamente, ma lascia al gestore la possibilità di variare i singoli segmenti tariffari, in base alle condizioni del mercato ed a considerazioni di efficienza. Tale principio garantisce quindi il grado di flessibilità necessario per attuare quanto disposto dalla citata L. n.662/96; ovvero, differenziare i diritti aeroportuali tra diversi aeroporti e diverse fasce orarie (ed eventualmente tra diverse tipologie di traffico), alleviando in tal modo i problemi legati alla eventuale congestione degli scali aeroportuali.

La flessibilità così guadagnata non appare, tuttavia, sufficiente ad accomodare i differenziali di prezzo necessari ad affrontare i più acuti problemi di congestione, per i quali appare necessario definire *livelli* (e non soltanto adeguamenti) tariffari fondati, fin da ora, sui criteri di *peak load pricing*. Cioè, gli utenti dell'aeroporto (compagnie aeree e passeggeri) nei periodi di picco (in corrispondenza dei quali la capacità è insufficiente) paghino diritti calcolati tenendo conto dei costi marginali associati all'investimento in strutture addizionali (nuove piste, aree di parcheggio, terminali, ecc.)

Una volta che è stata determinata quella parte del traffico che rende necessario l'ampliamento della capacità, è necessario analizzare i costi derivanti dall'investimento in capacità addizionale. A questo punto, è possibile introdurre una struttura tariffaria differenziata per il traffico nelle ore di picco, che tenga conto dei costi marginali di lungo periodo ed il traffico negli altri periodi, cui non si dovrebbero invece imputare i costi associati all'adeguamento della capacità. Procedure di questo tipo possono poi essere ulteriormente disaggregate, determinando tariffe distinte non solo sulla base della distribuzione tra periodi di picco e non, ma anche sulla base dei costi che le determinano: ad esempio, possono essere introdotti, sulla base dei costi sopportati, diritti aeroportuali associati all'uso delle piste, al parcheggio degli aeromobili, all'uso dei terminali, alle operazioni di imbarco e sbarco. Ciascuna di queste attività può peraltro essere caratterizzata da periodi di picco diversi e quindi le tariffe possono essere ulteriormente differenziate a seconda del volume di traffico in istanti diversi.

Ovviamente, una maggiore segmentazione delle attività aeroportuali e l'introduzione di tariffe differenziate, implica una maggiore eterogeneità tariffaria anche tra aeroporti localizzati nella stessa area geografica, in funzione del grado di utilizzo delle strutture in

ciascuno di essi. In questo modo, sarebbe possibile eliminare l'artificiale uniformità tariffaria perseguita dalle politiche di prezzo tradizionali ed introdurre forme di competizione effettiva tra scali aeroportuali siti in una stessa area (senza dover fare ricorso a incentivi alla competizione, quali forme di *yardstick competition*).

5.5 I meccanismi di allocazione degli slots aeroportuali

5.5.1 Premessa

Sta divenendo sempre più evidente che una delle questioni cruciali perché la liberalizzazione del trasporto aereo si traduca in maggiore concorrenza e quindi in benefici per i consumatori, riguarda l'effettiva contendibilità della capacità aeroportuale da parte delle compagnie aeree. Il tema dell'assegnazione degli *slots* (ovvero i diritti di decollo e atterraggio in un certo istante della giornata) è importante e il PGT delinea a tal proposito una proposta complessiva e le sue fasi di attuazione.

Attualmente, l'assegnazione degli *slots* avviene a livello locale sulla base di procedure standardizzate stabilite dalla IATA e accettate dalle compagnie aderenti, che si articolano in tre punti fondamentali:

1. ogni compagnia aerea ha diritto a vedersi attribuiti gli *slots* che le erano stati attribuiti precedentemente, posto che essa li abbia utilizzati. E' questa l'essenza dei cosiddetti *grandfather rights*;

2. voli operati regolarmente hanno una priorità rispetto a quelli operati in modo stagionale;

3. voli operati per più giorni la settimana hanno una priorità rispetto agli altri.

Successivamente, nell'ambito degli incontri IATA, vengono discussi e coordinati a livello mondiale gli orari proposti anticipatamente dalle compagnie aeree. In caso di conflitto tra compagnie, vengono applicati due principi:

1. è data priorità alle compagnie che già detengono uno *slot* e lo hanno utilizzato regolarmente durante il periodo di assegnazione;

2. viene valutato l'impatto finanziario dell'assegnazione di uno *slot*: è preferita la compagnia che ha più da perdere dalla mancata assegnazione di uno *slot*.

Una volta che gli *slots* sono stati assegnati, è normalmente possibile per le compagnie scambiarli, posto che le caratteristiche operative del volo cui si riferisce lo *slot* siano simili. E' inoltre normalmente possibile modificare la destinazione di uno *slot*: da volo nazionale a internazionale, oppure da volo di linea a volo charter.

Un simile sistema di allocazione degli *slots* presenta indubbi vantaggi dal punto di vista organizzativo. I costi di questo meccanismo, però, superano di gran lunga i benefici. In

primo luogo, esso è anticompetitivo, specialmente in periodi di traffico elevato[102]. Inoltre, esso genera un'allocazione inefficiente ed iniqua delle risorse. Escludendo il riferimento ad un prezzo di mercato, un tale meccanismo, non può essere utilizzato per pianificare opportunamente gli investimenti necessari all'ottimizzazione della capacità aeroportuale.

Da ciò l'urgenza di una riforma dei meccanismi di allocazione che favorisca lo sviluppo della competizione nei servizi aerei, consenta un'efficiente allocazione delle risorse aeroportuali scarse e fornisca utili indicazioni per i necessari investimenti per rimuovere i vincoli della scarsità e ridurre la congestione degli aeroporti.

5.5.2 L'orientamento della Commissione Europea

All'inizio degli anni novanta l'UE ha affrontato il problema della definizione di criteri (imparziali, trasparenti e non discriminatori) per la allocazione degli *slots*, spinta dal crescente squilibrio tra la domanda di trasporto aereo e la disponibilità di strutture aeroportuali, che ha portato all'emergere di rilevanti problemi di congestione in alcuni tra i principali aeroporti europei. La filosofia dell'approccio comunitario rimane ancorata al meccanismo tradizionale, salvo nei casi in cui l'attribuzione degli *slots* sulla base dei *grandfather rights* leda interessi prioritari e tra questi principalmente l'interesse di stimolare la concorrenza sulle rotte caratterizzate da posizioni monopolistiche.

Benché semplice, un approccio di questo tipo non è certo di poco conto: l'idea di fondo è quella di autorizzare deroghe alla regola della priorità storica, al fine di stimolare la concorrenza in presenza di condizioni monopolistiche o *quasi-monopolistiche*, che peraltro sono proprio le condizioni che caratterizzano l'assetto dell'industria aeroportuale.

Le regole proposte dalla Commissione per implementare questo meccanismo prevedono la possibilità di coordinare il traffico in un particolare aeroporto (nei periodi di congestione), attraverso l'introduzione di un'apposita autorità di coordinamento aeroportuale, per facilitare l'attività dei vettori che intendono lì operare. In caso di problemi di capacità difficilmente risolvibili nel breve periodo, un aeroporto viene designato come pienamente coordinato, per i periodi in cui la capacità è insufficiente.

Il fatto che un aeroporto sia pienamente coordinato implica che gli *slots* vengano assegnati dall'autorità di coordinamento. Tale autorità, assistita da un comitato di coordinamento con finalità consultive (di cui fanno parte le compagnie aeree che utilizzano l'aeroporto, le autorità aeroportuali interessate e i rappresentanti del controllo del traffico aereo), è responsabile dell'allocazione e del controllo dell'effettivo utilizzo degli *slots* e partecipa alle conferenze internazionali per gli orari dei vettori aerei. I criteri di allocazione degli *slots*, come abbiamo già accennato, salvaguardano i *grandfather rights.*

Qualora non sia possibile soddisfare tutte le richieste di *slots*, il regolamento comunitario prevede che sia data precedenza ai servizi aerei commerciali e che il coordinatore tenga in considerazione le priorità definite dall'industria del trasporto aereo e gli orientamenti

---

[102] Esso attribuisce la maggior parte degli *slots* disponibili in un certo aeroporto, a compagnie che godono di *grandfather rights*, indipendentemente da quanto esse li valutino. In Europa, le compagnie di bandiera controllano quote elevatissime di *slots*, sulla base dei diritti acquisiti storicamente, e ciò rende molto difficile l'entrata di nuove compagnie e quindi l'introduzione di una competizione effettiva nel mercato, se non per rotte assolutamente marginali.

del comitato di coordinamento, qualora queste misure non siano in conflitto con la legislazione comunitaria.

Una volta assegnati, gli *slots* possono essere scambiati tra vettori aerei, o anche ridestinati ad altra rotta o servizio da una stessa compagnia, previo accordo e conferma di fattibilità da parte del coordinatore. La possibilità di scambio o trasferimento non si applica agli *slots* assegnati a nuovi vettori per due stagioni.

Presso ogni aeroporto coordinato viene creato un pool di *slots* disponibili (gli *slots* di nuova creazione e quelli inutilizzati, abbandonati o ceduti). Un vettore aereo non ha il diritto di chiedere la conferma di uno *slots* operato nel periodo precedente, a meno che non possa provare di averlo operato almeno nella misura dell'80% del tempo, durante il periodo di assegnazione. Nel caso in cui per la compagnia aerea ciò non sia dimostrabile, tale *slot* viene iscritto nel pool degli *slots* disponibili, a meno che il mancato utilizzato non sia chiaramente imputabile ad eventi straordinari. Il 50% degli *slots* nel pool deve essere distribuito a nuovi entranti nel mercato, a meno che le richieste di questi ultimi siano inferiori al 50% degli *slots* disponibili.

Un vettore aereo è definito nuovo entrante, se detiene meno di quattro *slots* giornalieri in quell'aeroporto, o se richiede uno *slot* per operare (tramite collegamento diretto) su una rotta servita al massimo da altri due vettori aerei, posto che disponga di meno di quattro *slots* in quel giorno (per quel particolare collegamento non stop). In ogni caso, un vettore non è considerato come nuovo entrante se detiene più del 3% degli *slots* complessivamente disponibili per quel giorno, nel caso si tratti di un singolo aeroporto, o più del 2% degli *slots* se si tratta di un sistema aeroportuale. Inoltre, un nuovo entrante che rifiuta bande orarie nelle due ore che precedono o seguono l'orario richiesto, non è più considerato tale.

I regolamenti e le più recenti indicazioni dell'Unione Europea, (Libro Bianco sull'accesso alle infrastrutture di trasporto) non sembrano affrontare il nodo degli *slots* nel modo che appare necessario a una soluzione efficace.

5.5.3 Pregi e problemi dei meccanismi di asta per l'allocazione degli slots

Dal punto di vista economico, dovrebbe sempre essere possibile garantire che uno *slot* venga assegnato alla compagnia che gli attribuisce il maggior valore e disegnare meccanismi di prezzo, che forniscano incentivi corretti in relazione alle decisioni di investimento. Per garantire un uso efficiente delle risorse, i sistemi fondati sui *grandfather rights* sono inadeguati.

E' possibile, però, concepire meccanismi d'asta. Tale procedura garantisce automaticamente che uno *slot* venga effettivamente assegnato alla compagnia aerea che lo valuta di più. Inoltre, se disegnata correttamente, le offerte costituiscono a tutti gli effetti il prezzo di mercato di ogni *slot* e quindi potrebbero essere utilizzate come guida per le decisioni di investimento.

Dal punto di vista del disegno dell'asta, gli *slots* dovrebbero essere suddivisi in fasce orarie e le compagnie dovrebbero fare offerte distinte per ogni quantità di *slots* cui sono interessati in ogni fascia oraria. Le offerte dovrebbero altresì riguardare coppie di atterraggi e partenze, ovvero essere relative non al solo diritto di atterrare, ma anche a quello di decollare. E' evidente, poi, che il valore di uno *slot* per una compagnia è

inversamente proporzionale al numero di *slots* assegnati alla stessa compagnia nella fascia oraria precedente: se le offerte della compagnia nella fascia oraria precedente sono risultate tutte vincenti, il valore di un ulteriore *slot* nella fascia successiva risulta evidentemente ridotto. Ciò giustificherebbe l'introduzione di aste successive per allocare gli *slots* relativi a fasce orarie distinte.

Anche la durata del periodo di assegnazione degli *slots* è rilevante: se gli *slots* venissero assegnati per periodi di tempo brevi e successivamente riassoggettati ad asta, le imprese avrebbero difficoltà nel pianificare la propria attività e i propri investimenti. E' quindi necessario che i diritti su uno *slot* abbiano una durata pluriennale, stimata in modo da garantire continuità alle compagnie. Infine, le offerte per l'assegnazione degli *slots* dovrebbero essere coordinate tra i diversi aeroporti interessati: uno *slot* ha valore solo se la compagnia cui è attribuito, se ne vede attribuire un altro nell'aeroporto di partenza o di destinazione del volo che la compagnia intende operare utilizzando quello *slot*. Il problema è complesso e richiede che vengano costruite aste simultanee in aeroporti diversi, eventualmente con periodi di picco e problemi di congestione diversi, il che le rende difficilmente gestibili.

Più in generale, è possibile suddividere il problema di assegnazione degli *slots* in sotto-problemi, distribuendo gli *slots* in quote distinte per diverse categorie di voli (domestici, internazionali, a corto raggio, a lungo raggio, operati da aeromobili di grandi dimensioni, ecc.) e quindi introducendo aste separate per ciascuna categoria.

Anche qualora venissero disegnati meccanismi d'asta che soddisfacessero tutti i requisiti desiderabili, essi comporterebbero comunque alcuni problemi (almeno in fase di avvio), ma non insormontabili, soprattutto se i meccanismi d'asta venissero introdotti gradualmente.

In primo luogo, la possibilità che un'offerta su uno *slot* tradizionalmente operato da una compagnia aerea, non risulti vincente, espone le compagnie ad una maggiore incertezza (tanto più elevata quanto più elevata è la probabilità di non vedersi assegnato lo *slot*), che influenza negativamente la redditività e la stabilità dell'industria. Ciò è particolarmente vero in una fase iniziale di transizione da un sistema fondato sui diritti acquisiti ad uno basato su meccanismi d'asta, quando le compagnie storicamente detentrici della maggior parte degli *slots*, correrebbero il rischio di perderne una grossa fetta in brevissimo tempo.

I meccanismi di assegnazione degli *slots* sulla base di aste presentano il problema che, durante i periodi di picco in cui si osservano eccessi di domanda di *slots*, alle società aeroportuali è consentito di realizzare profitti di monopolio elevatissimi. È dunque necessario contestualmente mettere in atto procedure di distribuzione degli extra-profitti a favore della collettività mediante la loro riscossione e successivo utilizzo da parte delle amministrazioni pubbliche.

Infine, è necessario che i meccanismi d'asta non siano discriminatori. Se, ad esempio, non vi fossero offerte vincenti da parte di compagnie estere nelle aste per l'allocazione degli *slots* ad un particolare aeroporto, nonostante l'esito dell'asta possa essere positivo e il prezzo dello *slot* possa essere prossimo o pari al vero valore dello stesso, si violerebbero gli accordi bilaterali che regolano il traffico extra-UE. Tutti gli slots relativi a rotte regolate da accordi bilaterali andrebbero perciò escluse dai meccanismi d'asta.

5.5.4 Le proposte del PGT

Considerato che la metodologia attualmente seguita per l'allocazione degli *slots* è largamente insoddisfacente e che il passaggio immediato a meccanismi d'asta potrebbe avere effetti non desiderabili sul trasporto aereo, oltre a essere difficilmente compatibile con la normativa comunitaria, si propone un percorso di graduale avvicinamento a un meccanismo di asta, da concordare con le autorità europee.

Il punto di partenza è il riconoscimento che gli *slots* non costituiscono patrimonio delle compagnie aeree ma dello Stato, il quale ha il diritto-dovere di fare in modo che il suo patrimonio venga utilizzato in maniera efficiente, a massimo beneficio dei consumatori dei servizi aerei.

<u>L'allocazione degli slots esistenti</u>. E' necessario cambiare l'attuale sistema di allocazione degli slot , tuttavia con una certa gradualità. Una proposta in questo senso può prevedere la revoca,(a chi detiene più di un certo numero di slots giornalieri) del 5% degli slot attualmente allocati (per ogni fascia oraria) e poi revoche annuali successive di ulteriori quote di slot (ad esempio, nella misura del 5% annuo) e la contestuale immissione degli slots revocati nel pool degli slot disponibili da mettere all'asta, di cui si dirà più avanti. Si avrebbe così un numero minimo di slots con cui avviare la sperimentazione dei meccanismi d'asta, con una progressiva, ma non traumatica, riduzione del peso dei diritti acquisiti sul totale degli slots allocati.

<u>L'allocazione dei nuovi slots e degli slots disponibili</u>. Spazi di manovra sono anche disponibili per una riforma dei meccanismi di allocazione degli slot nuovi, inutilizzati, o non sufficientemente utilizzati e di quelli revocati alle compagnie aeree anche se regolarmente utilizzati, secondo il meccanismo di cui si è detto sopra. In primo luogo, è necessario creare un pool che contenga tutti questi slots disponibili. Eventualmente, è possibile ammettere che una certa percentuale degli slots non venga utilizzata in un dato intervallo di tempo (ad esempio, un semestre) dalla compagnia aerea cui è stata assegnata, per ragioni contingenti, senza essere revocata.

Tutti gli *slots* appartenenti a questo *pool* devono essere assegnati (ed eventualmente riassegnati per periodi successivi) sulla base di un meccanismo ad asta, in cui la base d'asta è il costo dello *slot*. Un meccanismo tale è sub-ottimale se i diritti aeronautici gravano nella stessa misura sull'uso di tutti gli *slots* (almeno fino a quando vi saranno *slots* allocati sulla base dei *grandfather rights*). Infatti, coloro che attualmente utilizzano e mantengono il possesso di uno *slot* sulla base dei *grandfather rights*, non sostengono alcun costo per vedersi attribuire lo *slot*, mentre chi lo acquisisce attraverso l'asta, è costretto a sostenere un costo. Un meccanismo correttivo di tale distorsione consiste nell'imporre il pagamento degli *slots* allocati tramite la *grandfather rule*, a un prezzo pari a quello degli *slots* comparabili (per fascia oraria) e allocati tramite asta, estendendo in tal modo i benefici dell'asta a tutti gli *slots* e uguagliando il trattamento riservato ad ogni *slots*, almeno dal punto di vista del prezzo.

<u>I meccanismi a favore dei nuovi entranti.</u> Una questione diversa è la caratterizzazione in senso pro-competitivo dei meccanismi d'asta, attraverso un trattamento di favore per i nuovi entranti. Tanto più gli slots disponibili sono riservati a nuovi entranti, tanto maggiore è la valenza pro-competitiva dell'asta.

Ovviamente, non è possibile immaginare che la totalità dei nuovi *slots* venga allocata a nuovi entranti. Restano da risolvere il problema dell'individuazione delle modalità attraverso cui il diritto di priorità dei nuovi entranti possa essere soddisfatto e quello della definizione delle caratteristiche del nuovo entrante.

Quanto al primo problema, esso può essere risolto ricorrendo ad aste riservate esclusivamente ai nuovi entranti. Evidentemente, se essi non dovessero essere interessati ad acquisire determinati *slots*, questi ultimi potrebbero essere allocati attraverso aste cui sono ammesse anche le compagnie già stabilite sul mercato.

Riguardo al secondo problema, vi sono ovviamente varie possibilità per definire le caratteristiche di un nuovo entrante. Una prima ipotesi consiste nel definire come nuovo entrante, una compagnia aerea cui è assegnata una quantità di *slots* al di sotto di una certa percentuale degli *slots* occupati, in un dato intervallo di tempo, dalla maggiore compagnia operante in un dato scalo aeroportuale (indipendentemente dalla destinazione dei voli operati in quegli *slots*). Una seconda possibilità consiste nel definirlo, sulla base del numero di *slots* complessivamente operati in un dato aeroporto e in un dato intervallo temporale, o, ancora, come una percentuale degli *slots* complessivamente disponibili in un certo aeroporto e in un dato intervallo temporale.

Inoltre, la fissazione di un numero massimo di *slots* complessivamente operabili da parte di una compagnia, impone necessariamente limiti alla capacità di crescita tanto dei nuovi entranti, quanto delle compagnie già affermate e ciò può portare ad una allocazione inefficiente delle risorse: una compagnia potrebbe non avere la possibilità di acquisire nuovi *slots*, pur non avendo ancora raggiunto una dimensione ottima. Questo è il ben noto *trade-off* tra apertura del mercato alla concorrenza ed efficienza allocativa: uno dei limiti delle politiche pro-competitive. Tuttavia, un approccio fortemente pro-competitivo è auspicabile e il vantaggio atteso (maggior concorrenza) è certamente superiore alla perdita di efficienza connessa ai limiti imposti alla crescita delle compagnie aeree.

Un approccio alternativo, è la creazione di un mercato secondario degli *slots*. Essendo lo *slot* esclusivamente un diritto d'uso delle strutture aeroportuali in una determinata fascia oraria, valido per un periodo di tempo definito, se in questo periodo non viene utilizzato in misura sufficiente, esso viene sottratto alla compagnia e aggiunto al pool degli *slots* disponibili. La definizione del mercato non presenta quindi grandi difficoltà. Tuttavia, esiste una ragione fondamentale che ne sconsiglia l'uso. L'esistenza di un mercato secondario implicherebbe infatti la possibilità di scambi diretti tra compagnie e ciò risulterebbe inevitabilmente in comportamenti collusivi, che ovviamente contraddicono la finalità pro-concorrenziale.

5.5.5 Le fasi del percorso

Qui di seguito vengono presentate le principali fasi *logiche* (che non implicano una sequenza temporale) del percorso che deve portare al superamento della *grandfather rule* nell'assegnazione degli *slots* aeroportuali. La gradualità nella attuazione di queste fasi logiche, dipende dalla volontà politica, nel perseguire obiettivi pro-competitivi e dalla capacità di coordinamento, perlomeno a livello comunitario.

Prima fase: la *grandfather rule* continua ad essere utilizzata per l'allocazione degli *slots* storici, ma vengono introdotte forme di *peak load pricing* e viene elevata la percentuale

degli *slots* che devono essere utilizzati dalla compagnia a cui sono allocati, pena la revoca.

Seconda fase: viene introdotto un meccanismo d'asta (secondo le modalità discusse) per l'allocazione dei nuovi *slots* e di quelli resisi disponibili e viene contestualmente applicato agli *slots* allocati via *grandfather rule* un prezzo pari a quello applicato agli *slots* allocati tramite asta.

Terza fase: viene introdotta una riserva a favore dei nuovi entranti nell'allocazione dei nuovi *slots* e di quelli che si rendono disponibili. La riserva assume la forma di aste riservate ai soli nuovi entranti, per una quota consistente degli *slots* disponibili. La frazione restante viene allocata attraverso aste aperte a tutte le compagnie aeree.

Quarta fase: ogni anno viene revocata alle compagnie aeree una frazione degli *slots* allocati attraverso la *grandfather rule*, in modo che essa possa essere riassorbita completamente in un certo numero di anni. Gli *slots* che si rendono disponibili per questa via, vengono riallocati attraverso aste cui sono ammesse tutte le compagnie aeree. Il prezzo che emerge da queste aste viene applicato anche agli *slots* comparabili allocati tramite la *grandfather rule* (fino a quando ve ne sono).

In sintesi, il meccanismo di allocazione degli *slots* è articolato nei punti seguenti:

- Gli *slots* vengono assegnati per un periodo di tempo sufficientemente lungo (dell'ordine di due-tre anni) da consentire alle compagnie aeree di programmare servizi e investimenti, ma non tanto lungo da immobilizzare il mercato, sia che essi siano assegnati sulla base della *grandfather rule* che tramite asta.

- E' possibile ammettere che una certa percentuale degli *slots* a disposizione di una compagnia (nell'ordine al massimo del 1-2% degli *slots* posseduti) non vengano da essa utilizzati in ogni semestre, per motivi contingenti, senza che ciò dia luogo a revoca degli *slots* inutilizzati.

- Se uno *slot* non viene utilizzato (o viene utilizzato in misura insufficiente), esso viene sottratto alla compagnia e aggiunto al pool degli *slots* disponibili, nel quale confluiscono anche tutti gli *slots* di nuova generazione (ottenuti tramite migliore sfruttamento delle infrastrutture aeroportuali, ampliamento delle piste e delle piazzole di approdo, aumento della capacità aeroportuale e via dicendo).

- Al pool degli *slots* disponibili vengono inizialmente anche allocati il 5% degli *slots* attualmente allocati sulla base della *grandfather rule* per ogni fascia oraria. Ogni anno successivo, viene allocata al pool un'ulteriore frazione degli *slots* (ad esempio, del 5% annuo), in modo che l'allocazione degli *slots* via *grandfather rights* si esaurisca in un intervallo di tempo ragionevole.

- Gli *slots* appartenenti al pool vengono allocati tramite asta. Si può definire una riserva a favore dei nuovi entranti pari al 90% degli slots del pool, fatta eccezione per quelli provenienti dalla riduzione dei *granfather rights*, pari al 5% annuo di cui al punto precedente, che verrebbero posti ad asta libera.

- Gli *slots* riservati ai nuovi entranti vengono allocati tramite asta riservata. La partecipazione all'asta riservata può essere ulteriormente vincolata sulla base delle

caratteristiche dei voli che il nuovo entrante desidera operare, con chiare preferenze per la continuità in corso d'anno e la frequenza dei voli operati.

- Gli *slots* rimanenti e quelli eventualmente non allocati a seguito dell'asta riservata, vengono allocati tramite asta aperta a tutte le compagnie aeree.
- Per gli *slots* allocati tramite asta, i diritti aeroportuali, dipendenti dalla durata del periodo di assegnazione e dalle caratteristiche dello *slot*, sono compresi nella base d'asta e calcolati in base a meccanismi di *peak load pricing.*
- Se uno *slot* viene riassegnato alla stessa compagnia, a partire dal secondo periodo di assegnazione, la compagnia paga normalmente i diritti aeroportuali, calcolati in base a meccanismi di *peak load pricing.*
- Tutti gli *slots* allocati tramite asta vengono riallocati ogni volta tramite asta.
- Agli *slots* allocati tramite la *grandfather rule*, fino alla loro scomparsa, è applicato un prezzo pari a quello associato a *slots* analoghi assegnati tramite asta, in modo da consentire l'introduzione di meccanismi di *peak load pricing* anche agli *slots* allocati tramite la *grandfather rule.*

5.6 Criteri per la determinazione dei pedaggi autostradali

5.6.1 Premessa

La rete autostradale italiana è il terzo network europeo dopo quelli di Germania e Francia e a parità di quello spagnolo. L'86% della rete autostradale (5.583 km) è a pedaggio. Il 48% della rete è attualmente in concessione alla Società Autostrade, di cui si sta completando il processo di privatizzazione.

A fianco di quello autostradale l'Italia ha il più esteso network europeo di strade statali, in alcuni casi con standard paragonabile a quelli autostradali, per l'utilizzo del quale non si paga alcun pedaggio. Strade e autostrade soddisfano una quota crescente della domanda di trasporto: nel 1997 una quota superiore all'85% del trasporto passeggeri e il 64% del trasporto merci interno. La quota di traffico stradale rappresentata dalle autovetture è scesa, mentre è cresciuta la quota degli autocarri di varie dimensioni, ed è rimasta costante quella degli autobus.

Dai volumi di traffico e dalla loro dinamica è chiaro come la scelta dei metodi di finanziamento della costruzione e della gestione di strade ed autostrade finisce per avere un ruolo decisivo nell'ambito della politica dei trasporti che il Paese intende darsi: in generale, i sistemi per il finanziamento della costruzione e della gestione di strade ed autostrade sono la fiscalità generale e i pedaggi, nonché qualche combinazione dei due. Diversi paesi sviluppati (Stati Uniti, Gran Bretagna, Germania, i Paesi scandinavi) hanno scelto (salvo limitate eccezioni) la via della fiscalità generale e di conseguenza le autostrade costituiscono semplicemente la fascia alta delle loro reti di strade statali. Altri paesi (come la Francia, l'Italia e in parte la Spagna) hanno scelto la via dei pedaggi, pur attingendo alla fiscalità generale (e all'indebitamento pubblico) per la costruzione, soprattutto dei tronchi nelle aree meno sviluppate e quindi con minor traffico.

Le tariffe medie di pedaggio per veicolo-km sono in Italia tra le più basse di quelle applicate nei paesi d'Europa: 4,6 centesimi di Euro contro i 6,3 della Francia, i 7,6 della Spagna i 14,4 dell'Austria. Il livello dei pedaggi non è uniforme tra le varie tratte. Così, a fronte di una media nazionale di 81,5 lire a veicolo - km, le tratte in concessione a Società Autostrade hanno tariffe medie pari a £ 76,1, quelle gestite da Autostrade meridionali pari a £ 50,6 e quelle della Val d'Aosta £ 223.

La scelta del sistema di finanziamento non è indifferente per l'allocazione delle risorse. Scegliendo (esclusivamente) la fiscalità generale, si rinuncia a usare i prezzi come strumenti di regolazione della congestione e delle esternalità ambientali, mentre la scelta del finanziamento (anche) tramite pedaggi consente, almeno in linea di principio, un simile uso. Tuttavia, nei paesi dove si è optato per i pedaggi, finora il principio dell'uniformità tariffaria (sulle singole tratte) e l'obiettivo di recupero dei costi di investimento, hanno prevalso su quello dell'efficienza allocativa, ovvero sull'impiego dei pedaggi (anche) come strumento per il governo della domanda.

Da più parti si argomenta che la tassazione dei carburanti, associata alla tassazione del possesso dei veicoli ("bollo"), consenta una buona approssimazione dell'efficienza allocativa e dell'internalizzazione dei costi esterni generati dal trasporto stradale e che, perciò, non è necessario ricorrere ai pedaggi stradali. In realtà, la tassazione dei carburanti è uno strumento grossolano: per esempio, non è in grado di far percepire i costi esterni associati alla congestione e all'incidentalità. Le tasse di possesso sui veicoli, viceversa, hanno un effetto di incentivazione perverso, costituendo un costo fisso che conviene ammortizzare con il massimo uso possibile dell'auto.

5.6.2 Concessioni e determinazione dei pedaggi: le regole vigenti

Le società di gestione delle autostrade operano in regime di concessione, disciplinate dal CIPE. L'ente concedente è l'Ente nazionale per le strade (Anas). Le concessioni danno diritto ai proventi della gestione, a dare in sub-concessione le aree di servizio, a sfruttare a fini commerciali eventuali altri *assets* collegati alla concessione (per esempio la rete telefonica della Società Autostrade). A fronte di tali diritti, le concessioni implicano gli obblighi di manutenzione delle infrastrutture, di esecuzione dei lavori di adeguamento e miglioramento e di promozione dei miglioramenti della qualità dei servizi.

Le concessioni vengono regolate da convenzioni tra l'Ente nazionale per le strade e le società di gestione. Tali convenzioni fissano innanzitutto la durata delle concessioni, soprattutto in relazione ai tempi di recupero degli investimenti effettuati, dato il livello e la dinamica dei pedaggi. Qualora la dinamica prevista dalle convenzioni non venga rispettata a causa di provvedimenti ministeriali di blocco tariffario o dilazione degli incrementi previsti, le concessioni possono essere prolungate per un periodo sufficiente a consentire di ripagare gli investimenti.

La direttiva emanata dai Ministri dei lavori pubblici e del tesoro il 20.10.1998 introduce per la prima volta, (art. 5) il principio della gara pubblica per l'affidamento delle concessioni alla scadenza del precedente rapporto concessorio, prevedendo un indennizzo a carico del nuovo concessionario per le opere eseguite dal vecchio concessionario e non ancora ammortizzate, nonché l'obbligo per il nuovo entrante di completare le opere avviate dal vecchio, secondo le indicazioni del piano finanziario posto a base della convenzione tra Anas e concessionario uscente.

Nel corso degli ultimi anni vi sono stati numerosi interventi del CIPE, volti a rivedere i criteri di adeguamento delle tariffe di pedaggio autostradale. Le regole attualmente vigenti sono fissate dalla delibera CIPE 319/96. La formula da applicare è la seguente:

$$\Delta T \leq \Delta P - X + \beta \Delta Q$$

dove ΔT è la variazione del paniere tariffario; ΔP è il tasso programmato di inflazione; X è il tasso di crescita attesa della produttività; ΔQ è un indicatore composito dei miglioramenti qualitativi dei servizi e β è un coefficiente positivo. La formula e i suoi parametri sono rivedibili ogni cinque anni. Le società che forniscano anche servizi non regolati dalla convenzione, (per esempio le telecomunicazioni della Società Autostrade) hanno l'obbligo della separazione contabile dei costi e dei ricavi relativi alle varie attività.

La formula sopra riportata è tipica di un sistema di *price cap* misto, volto a incentivare tanto l'aumento di efficienza quanto il miglioramento qualitativo dei servizi. I pregi del sistema sono innegabili, consentendo una certa flessibilità ai pedaggi sotto il vincolo di crescita aggregata costituito dal *cap*. Il problema sta nel valore attribuito ai parametri e nel modo di calcolo dei miglioramenti qualitativi.

La convenzione del 1997 tra Società Autostrade e Anas, per esempio, fissa la X=0 per tutto il quinquennio 1998-2002. Per il parametro di qualità si è attribuito un peso pari al 60% allo stato della pavimentazione e uno pari al 40% a un indicatore di incidentalità. Altri rilevanti indicatori di qualità del servizio, come la segnaletica, l'informazione ai viaggiatori, le code ai caselli, la distanza delle colonnine s.o.s., l'illuminazione nelle zone a rischio di nebbia, ecc. non sono contemplati. In ogni caso, le proiezioni finanziarie presentate da COMIT (l'advisor per la privatizzazione) prevedono che la società avrà utili netti in crescita nel periodo 2000-2004 dal 15% fino al 18%.

Soprattutto, la formula di *price cap* non tocca i criteri di determinazione della *struttura* dei pedaggi, che restano determinati in base al numero e alla distanza fra gli assi dei veicoli. Se quindi il *price cap* è un buon sistema per regolare i ricavi dei gestori, non è sufficiente a fornire indicazioni di prezzo tali, da consentire un efficiente uso delle risorse.

5.6.3 Gli orientamenti comunitari

Nel recente Libro bianco sulle tariffe d'uso delle infrastrutture di trasporto, la Commissione propone l'applicazione del principio del "costo sociale marginale" per i pedaggi di accesso alle infrastrutture, al fine di promuovere tanto l'efficienza quanto la sostenibilità ambientale del sistema di trasporto. La stessa Commissione propone un approccio graduale, date le notevoli differenze attualmente esistenti tra i vari paesi membri, con convergenza soltanto in prospettiva di lungo periodo.

In conformità a questi principi, la Commissione è orientata a favorire un sistema basato sui pedaggi, piuttosto che uno basato sulla fiscalità generale e un sistema di pedaggi chilometrici rispetto a uno forfettario annuale (tipo la *vignette* svizzera). In particolare, la Commissione è favorevole a sistemi elettronici di pagamento dei pedaggi, tali da rispecchiare con ragionevole precisione i costi marginali dell'utilizzo delle strade.

Grande importanza viene attribuita alla tariffazione dell'accesso alla rete stradale per i veicoli commerciali pesanti, data la natura internazionale del trasporto garantito da tale

traffico. Considerati i costi diretti e quelli esterni causati dai veicoli commerciali pesanti, tanto in ambito urbano quanto extra-urbano, la Commissione raccomanda l'uso di sistemi di riscossione elettronica, compatibili con i sistemi di oneri per l'uso delle reti viarie urbane e si prefigge di adottare misure capaci di favorire l'evoluzione dal sistema dell'"eurobollo" a quello dei pagamenti elettronici.

I pedaggi dovrebbero, secondo la Commissione, variare a seconda della categoria (peso e dimensione) del veicolo, del tipo di strada e dello Stato membro, al fine di rispecchiare i vari costi (marginali): dal costo dell'investimento all'usura del manto e delle strutture stradali, dal costo della congestione (diverso da paese a paese e anche da tronco a tronco stradale) al costo dell'inquinamento atmosferico.

I benefici di un sistema articolato di pedaggi differenziati sarebbero, secondo la Commissione, notevoli: un più efficiente uso della capacità dei veicoli commerciali, un più efficiente uso della capacità stradale, un beneficio per le finanze pubbliche che consentirebbe di ridurre altre tasse e oneri gravanti sul trasporto.

Ciò che la Commissione lascia nell'ombra è la necessità di pedaggi differenziati anche per il traffico automobilistico e più in generale, per il traffico passeggeri e l'estensione del sistema dei pedaggi. Il Libro bianco, in effetti, non specifica mai se i pedaggi di efficienza debbano riguardare solo la rete autostradale o anche quella delle strade nazionali, o almeno quelle strade nazionali che costituiscono buoni e diretti sostituti delle autostrade.

5.6.4 Le proposte del PGT in tema di pedaggi autostradali

Un sistema ideale di pedaggi per la rete stradale e in particolare autostradale, deve prendere in considerazione due obiettivi:

1. l'ottimizzazione dei flussi in termini di congestione (cioè la minimizzazione dei costi generalizzati percepiti);

2. l'internalizzazione dei costi non percepiti (ambiente, usura dell'infrastruttura ecc.), al netto di quanto già internalizzato per via fiscale.

Tali obiettivi vanno perseguiti soddisfacendo due vincoli: l'equilibrio finanziario dei concessionari, (ma potrebbero emergere diversi fabbisogni di investimento, che potrebbero essere rinegoziati); evitare lo spostamento dei traffici (derivante da pedaggi più elevati) sulla viabilità ordinaria (strade statali o provinciali) dove generano quasi sempre costi esterni più elevati che sulle autostrade.

Ottenere un'ottimizzazione generalizzata sotto i vincoli menzionati, è compito assai complesso e probabilmente necessita di "fine tuning" oltre che di un impianto modellistico adeguato. Risulta comunque possibile procedere in modo graduale, avviando l'attuazione di una serie di misure parziali, che vadano nella direzione auspicata.

Innanzitutto è opportuno separare il livello e la dinamica delle tariffe percepite dai gestori, che hanno il compito di garantire l'equilibrio finanziario (compreso di un ragionevole rendimento sugli assets impiegati) dal livello e dalla dinamica dei pedaggi pagati dall'utenza. Al meccanismo del *price cap* – rivisto in modo da eliminare i più vistosi difetti sopra evidenziati – dovrebbe rimanere affidato il ruolo di regolatore delle tariffe

percepite dai gestori. Per il perseguimento dell'efficienza allocativa andrebbe utilizzato uno schema di tasse e sussidi, con l'effetto di elevare o ridurre i pedaggi all'utenza.

Allo scopo di definire pedaggi di efficienza, bisogna innanzitutto muovere dalla constatazione che il ferro ha una particolare vocazione al trasporto passeggeri sulle medie distanze e nelle zone particolarmente dense intorno ai grandi centri urbani e al trasporto merci sulle distanze lunghe; che la navigazione ha ottime chance sul trasporto merci (autotreni e/o autoarticolati su traghetti) da nord a sud e viceversa; che la strada è fortemente concorrenziale per gli spostamenti turistici e per il trasporto merci sulle brevi e medie distanze. Altrettanto vero è che il traffico merci può svolgersi prevalentemente nelle ore notturne, mentre quello di passeggeri è prevalentemente diurno.

Una politica dei pedaggi non può mirare a ribaltare queste tendenze, piuttosto deve accompagnarle e incoraggiarle, al fine di razionalizzare l'uso della capacità infrastrutturale. Ma una simile politica dei prezzi non può riguardare soltanto le autostrade: deve necessariamente coinvolgere almeno quelle strade statali e/o provinciali che rappresentano dei buoni sostituti delle autostrade (anche in termini di caratteristiche geometriche), pena lo *spillover* del traffico dalle seconde alle prime.

In un simile contesto, lo schema di tasse e sussidi deve contribuire a realizzare pedaggi differenziati, in primo luogo, per incoraggiare il traffico merci nelle ore notturne e scoraggiarlo fortemente in quelle diurne: quindi non solo sconti notturni ma anche rincari diurni. Al contrario si devono applicare pedaggi elevati per il traffico automobilistico notturno, così da incentivare il più possibile la *separazione del traffico*, con l'effetto di ridurre i rischi di incidenti.

In secondo luogo, si deve scoraggiare l'uso dell'auto per i movimenti pendolari, soprattutto da e verso i grandi centri urbani, movimenti per i quali il servizio ferroviario o di autocorriera deve diventare un buon sostituto. Quindi pedaggi elevati su strade e autostrade nelle ore di punta del pendolarismo nelle direzioni più congestionate. In sostanza, ampio uso di pedaggi discriminati secondo la logica del *peak load pricing.* Logica che può essere estesa anche a tronchi autostradali estranei alla confluenza verso i grandi centri, ma su cui gravano grandi flussi di traffico commerciale e turistico.

In terzo luogo, al fine di incentivare il trasporto combinato strada-mare e/o strada-ferro sulle lunghe distanze, si possono definire pedaggi autostradali per i veicoli commerciali progressivi con la distanza, impiegando anche le tecnologie necessarie ad evitare l'elusione della progressività di chi esce e subito rientra in autostrada.

In quarto luogo, mentre va nella giusta direzione ottenere, attraverso i pedaggi, di spostare parte del traffico pesante e di lunga distanza sul cabotaggio marittimo e sul ferro, sarebbe anche opportuno favorire il "consolidamento" dei carichi, cioè far diminuire i moltissimi veicoli merci leggeri che circolano non a pieno carico. Ciò suggerirebbe di differenziare ulteriormente i pedaggi, elevare quelli dei veicoli leggeri rispetto a quelli pesanti, proprio per "consolidare" i carichi.

Una tariffazione delle tratte stradali e autostradali, differenziata secondo la congestione, nei modi che si sono detti avrebbe anche il merito di generare (almeno una parte) delle risorse necessarie a finanziare gli investimenti per ampliare la capacità proprio (e solamente) su quei collegamenti, evitando i sussidi incrociati che oggi caratterizzano il nostro sistema di pedaggi autostradali.

Il riesame del sistema di regolazione delle tariffe autostradali proposto nel PGT per favorire la ottimizzazione nell'utilizzo delle infrastrutture dovrà in particolare svilupparsi per il corridoio tirrenico e per la dorsale Adriatica ed in una prima prioritaria applicazione per quest'ultima, in modo tale da favorire il decongestionamento della SS16 Adriatica, salvo comunque prevedere, ove necessario, anche interventi infrastrutturali.

In corrispondenza dell'avvio di un sistema di pedaggi d'efficienza andrebbe anche rivisto il sistema di imposizione oggi gravante sui veicoli. In particolare, sarebbe necessario procedere all'eliminazione della tassa di possesso, come suggerito anche dalla Commissione Europea ed alla riduzione delle accise sui carburanti nella misura in cui ad esse viene affidato *soltanto* l'obiettivo di riduzione delle emissioni inquinanti e non più quello di riduzione della congestione (per il quale, come si è detto, sono poco efficaci). Tale ipotesi sarà oggetto di ulteriori approfondimenti e verifiche da parte del PGT.

5.7 Il contratto di servizio come strumento di regolazione

5.7.1 Premessa

A partire dalla fine degli anni 60 la Comunità Europea ha prestato crescente attenzione ai problemi posti all'assetto della regolazione dei servizi che richiedono sussidi pubblici[103].

Se la libera concorrenza nel mercato non è possibile o non è facilmente ottenibile, la concorrenza organizzata per il mercato è una forma di regolazione capace di coniugare le esigenze di politica della mobilità e programmazione dei servizi con la necessità di incremento dell'efficienza e di riduzione dei costi per i soggetti pubblici e per i consumatori.

I rapporti tra soggetto pubblico, programmatore e pagatore (almeno in parte) dei servizi e il produttore, selezionato tramite un processo di gara, sono regolati, appunto, attraverso il contratto di servizio. Le modifiche al D.lgs. 422/97 di riforma del trasporto locale, contenute nel D.lgs 400/99 hanno rafforzato gli obiettivi di sviluppo della concorrenza, confermando definitivamente l'obbligatorietà del ricorso a procedure concorsuali per l'affidamento dei servizi, stabilendo tempi e procedure per la gestione del periodo transitorio e disciplinando alcuni aspetti fondamentali relativamente all'espletamento delle gare.

I dettami comunitari (regolamenti 1191/69, 1107/70 e 1893/91) prevedono che tali contratti possano essere stipulati con i gestori dei servizi nella modalità più economica[104]. Nel contratto gli oneri di servizio pubblico devono essere chiaramente esplicitati e laddove l'azienda operi anche servizi in regime "commerciale", deve mantenere contabilità

---

[103] Laddove, infatti, l'esigenza di sussidi non si pone, la strada della progressiva liberalizzazione e deregolamentazione incontra soltanto il limite tecnico del monopolio naturale. Quando dei sussidi siano motivatamente ritenuti necessari, la libera concorrenza nel mercato si tradurrebbe in un'inefficiente duplicazione di sussidi, a meno che non sia possibile passare da un regime di sussidi all'offerta ad uno, certamente più complesso, di sussidi alla domanda.

[104] Per esempio, non si possono stipulare contratti per il ferro su relazioni servite più economicamente con la gomma.

separata, al fine di evitare sussidi incrociati e quindi concorrenza sleale nei segmenti commerciali da parte di chi riceve sussidi.

Nel settore del cabotaggio marittimo i predetti dettami comunitari non sembrano essere pienamente rispettati, né è rispettato il criterio dell'affidamento tramite gara dei singoli servizi o di blocchi di servizi. Ed è quindi questo il settore dove maggiore può essere il cambiamento introdotto dalla disciplina dei contratti di servizio.

Per garantire la piena efficacia dell'approccio contrattuale occorre che si sia già superato il problema del doppio ruolo dell'Ente Pubblico, da un lato proprietario dell'azienda di servizio pubblico e dall'altro committente dei servizi oggetto del contratto. Questa criticità, che ancora caratterizza la realtà italiana, limita (ma non annulla) infatti l'efficacia dei sistemi incentivanti e sanzionatori del contratto di servizio. Il committente dei servizi che impone l'applicazione di una sanzione si trova, in qualità di proprietario del gestore, nella condizione di dover ripianare l'eventuale disavanzo di bilancio creato dalla sanzione stessa.

5.7.2 Modelli di contratto di servizio nel trasporto pubblico locale

In alcuni paesi europei si sono sviluppati diversi modelli d'affidamento dei servizi e quindi di definizione della tipologia di servizio oggetto del contratto:

- Il modello "linea" seguito a Londra, che privilegia l'affidamento ed il relativo contratto di servizio per singola linea (o piccoli segmenti di rete).

Questa modalità ha probabilmente il maggior effetto in termini di contenimento e monitoraggio dei costi d'esercizio della linea, ma richiede una notevolissima capacità di coordinamento da parte dell'autorità pubblica per organizzare l'intero sistema dei trasporti. Alcuni osservatori sottolineano infatti che l'affidamento per linea ha un effetto negativo sull'integrazione dei servizi, in quanto l'Autorità di regolazione, seppur dotata di strumenti di monitoraggio della qualità erogata e percepita (come nel caso del London Transport), non sarà mai in grado di governare le flessibilità necessarie alla gestione operativa del servizio come può invece fare un gestore.

- Il modello "segmento di rete" seguito ad esempio dalla Svezia, che prevede l'affidamento di ampie porzioni del sistema.

I principali vantaggi di questo approccio sono la creazione di un ambiente competitivo all'interno della città o di un bacino, senza creare notevoli problemi di coordinamento e la possibilità per gli operatori di conseguire economie di scala e compiere azioni per incrementare il numero dei passeggeri.

- Il modello "rete", prevalente in Francia (con l'eccezione di Parigi), che prevede l'affidamento di interi sistemi. L'Autorità Pubblica, responsabile della definizione delle politiche e dell'organizzazione del servizio, affida ad un'azienda l'esercizio dell'intera rete attraverso procedure di gara.

La prestazione del contratto di servizio è quindi l'esercizio di una rete secondo modalità che variano dal "management" della rete, che prevede una partecipazione del gestore alle scelte di programmazione e sviluppo dei servizi (in questo caso, come si vedrà, il gestore non partecipa ai rischi industriali e commerciali legati ai servizi), alla più semplice

produzione del servizio sulla base di un programma di esercizio definito ex-ante, con flessibilità regolate dal contratto.

Alcuni Enti Locali, (anche in Italia) si sono orientati su un approccio alla gara per la gestione dei servizi simile all'appalto concorso: l'Ente Pubblico mette a disposizione le analisi di mobilità sull'area e chiede ai potenziali gestori di proporre una soluzione di rete e di servizi. La gara viene assegnata alla proposta ritenuta migliore e congrua con i vincoli di bilancio.

Il tema della proprietà del parco e delle infrastrutture asservite al trasporto è cruciale per il funzionamento di qualsiasi modello ed attiene ad una problematica più ampia rispetto ai contratti di servizio. La proprietà del parco ma ancor più dei depositi e delle infrastrutture tecnologiche (ad esempio il tele-controllo della rete) può rappresentare infatti una barriera all'entrata per potenziali partecipanti alle gare di gestione dei servizi.

A favore di un mantenimento della proprietà del parco da parte dell'Ente pubblico gioca la più agevole gestione degli affidamenti dei servizi tramite gara. Il London Transport sostiene che uno dei maggiori errori nel processo di privatizzazione dei servizi bus nella capitale inglese, è stato quello di aver venduto i depositi alle società private di gestione e/o ai dipendenti, rafforzando così il potere negoziale dei gestori.

A favore della proprietà del gestore, (del parco e per certi aspetti delle infrastrutture) gioca invece la maggior attenzione all'uso ed alla manutenzione riposta dall'utilizzatore-proprietario del bene. Il mantenimento del valore dell'infrastruttura ha infatti un'influenza diretta sulla redditività (e sul cash flow) della gestione dei servizi.

In caso di proprietà pubblica delle infrastrutture e del parco, i contratti francesi prevedono ad esempio la possibilità di ispezioni da parte di esperti per la valutazione dello stato del parco e l'obbligo da parte del gestore di provvedere alle necessarie azioni riparative nell'eventualità di uno stato manutentivo inadeguato. In caso di mancato intervento nel tempo determinato, L'Autorità Pubblica ha il diritto di provvedere direttamente a spese del gestore.

In caso di proprietà del gestore, i contratti possono prevedere i criteri di valutazione del valore del parco all'inizio ed alla fine del periodo di vigenza del contratto per definirne il prezzo di cessione in caso di subentro nel rapporto contrattuale di un nuovo vincitore della gara. Alcuni schemi contrattuali francesi prevedono, che, il gestore metta a disposizione le infrastrutture necessarie per i servizi (o per parte di essi) e che L'Autorità Pubblica garantisca gli eventuali prestiti bancari accesi dal gestore per finanziare gli investimenti.

Il tema della proprietà delle infrastrutture e del parco influenza quindi non solo la definizione della prestazione contrattuale, bensì tutta la struttura del contratto di servizio. Influenza altresì il meccanismo di gara. Quanto più si avvicina a una gara per la pura gestione tanto più la definizione dei bandi di gara è relativamente semplice e semplice può essere il monitoraggio delle prestazioni del vincitore. In presenza di proprietà (o leasing) del parco da parte del gestore, le gare presentano più dimensioni qualitative che rendono più difficile trovare criteri di aggiudicazione capaci di selezionare effettivamente l'offerta migliore dal punto di vista del benessere sociale, oltre a rendere più complesso il monitoraggio ex post.

Il contratto di servizio rappresenta anche lo strumento funzionale al perseguimento del miglioramento degli standard minimi del servizio previsti dalla Carta della Mobilità, a cui collegare un sistema di penalità, e del livello di soddisfazione dell'utenza (*customer satisfaction*), a cui collegare un sistema di premi.

L'introduzione nel contratto di servizio della rilevazione della *customer satisfaction*, possibilmente effettuata da un soggetto terzo secondo un metodo scientifico condiviso, è finalizzata al perseguimento d'interventi che rispondano concretamente alle esigenze dell'utenza, alla conseguente taratura delle azioni sulla qualità erogata ed alla continua analisi di *feed back*.

Per quanto riguarda gli elementi essenziali compresi nel contratto di servizio si rimanda a quanto riportato nel paragrafo 10.2.4.

5.7.3 La distribuzione dei rischi commerciali ed industriali

La gestione dei servizi comporta, in linea generale, due categorie di rischio:

1. Il rischio industriale, rappresentato dalla possibilità di registrare costi di esercizio dei servizi superiori a quelli preventivati;

2. Il rischio commerciale, che si manifesta in caso di ricavi da traffico (e altri ricavi connessi al servizio) inferiori rispetto a quelli presunti.

In estrema sintesi si può dire che mentre i rischi industriali sono prevalentemente connessi con la produzione e quindi governabili dall'operatore (ma non esclusivamente: ad esempio i problemi di traffico, non imputabili al gestore, hanno un impatto diretto sulla velocità commerciale e quindi sul costo chilometrico del servizio di trasporto urbano), i rischi commerciali dipendono dall'intrecciarsi di una serie di fattori spesso esogeni alla gestione del servizio.

Mentre i rischi industriali sono normalmente a carico del gestore (salvo che con il vecchio sistema di ripianamenti a pie' di lista), la distribuzione del rischio commerciale viene affrontata secondo approcci diversificati, che dipendono dalle politiche di trasporto e mobilità adottate dall'Ente Pubblico.

Le tipologie di contratto di servizio di riferimento, secondo la chiave di lettura "distribuzione dei rischi", possono essere così classificate:

- i cosiddetti "*gross cost contracts*", in cui il gestore riceve un corrispettivo definito ex-ante sul costo totale o sul costo unitario del servizio (il gestore può gestire operativamente l'attività di raccolta dei ricavi tariffari, comunque di competenza dell'Autorità Pubblica);

- i "*net cost contracts*" che prevedono un corrispettivo definito ex-ante pari alla differenza trai i costi di esercizio ed i ricavi da traffico (di competenza del gestore);

- i "*net cost contracts con garanzia su un livello minimo di ricavi* " che, se non raggiunto, comporta un'integrazione del corrispettivo da parte dell'Autorità Pubblica;

- i contratti "a rischio e pericolo", in cui non esiste corrispettivo pubblico e che possono prevedere un "canone" pagato dal gestore per l'uso della rete;

- i contratti di "*management*" in cui il gestore negozia un budget di gestione dei servizi, ma che comunque prevedono una copertura a consuntivo degli eventuali disavanzi creati da minori introiti o maggiori costi rispetto al budget (secondo regole definite dal contratto).

È chiaro come la scelta dell'uno o dell'altro sistema di attribuzione dei rischi commerciali, dipende dal particolare tipo di servizio in questione, dai gradi di libertà che l'ente affidante intende lasciare al gestore in materia tariffaria, dalla capacità dell'ente affidante di impegnarsi credibilmente ad azionare le leve a sua disposizione per fare aumentare la domanda di servizio pubblico, ridurre la convenienza delle modalità alternative e ridurre l'impatto negativo che queste hanno sui costi del servizio pubblico. Tanto maggiori e più credibili sono tali impegni e tanto più possibile diviene l'attribuzione del rischio commerciale al gestore. (Nel caso del trasporto locale, le leve a disposizione degli enti locali si chiamano politica del traffico e in buona misura tale politica si fa con un accurato mix di road pricing, park pricing e divieti di circolazione).

Nel caso di contratti a "costo netto", i rischi e le opportunità sono nelle mani dell'impresa: lo scostamento dei costi e dei ricavi si traduce in un miglioramento o in un peggioramento del risultato economico, incentivando l'impresa ad operare per il conseguimento di livelli di efficienza ed efficacia superiori a quelli contrattuali di riferimento.

Nel caso di contratti a "costo pieno", i rischi sono ripartiti tra i due contraenti: quello industriale fa capo all'impresa, che ha un forte interesse verso obiettivi di efficienza, mentre quello commerciale fa capo all'ente, che può incidere sull'efficacia dei servizi attraverso politiche di trasporto e tariffarie a supporto del mezzo pubblico.

Il contratto di servizio può naturalmente assumere un profilo intermedio tra i due modelli:

- nel caso del "costo netto", per attenuare gli effetti di robuste perdite di efficacia, si possono prevedere meccanismi di revisione dei corrispettivi quando la differenza in meno tra ricavi da traffico effettivi e presunti superi una determinata soglia;

- nel caso del "costo pieno", per recuperare l'interesse dell'impresa rispetto alle politiche di "vendita" del servizio, possono essere introdotti meccanismi di incentivazione dell'efficacia e qualità (es. incremento passeggeri, incremento livelli di customer satisfaction).

La disciplina individuata dal D.lgs. 422/97 a riguardo dei contratti di servizio, sembrerebbe rendere praticabile, nella sostanza, la sola ipotesi del "costo netto". L'art 19 stabilisce infatti che "I contratti di servizio assicurano la completa corrispondenza fra oneri per servizi e risorse disponibili, al netto dei proventi tariffari....".

5.7.4 Le esperienze dei contratti di servizio in Italia

L'esperienza italiana si limita ad alcuni casi, sviluppati grazie alla spinta di un numero ristretto di decisori e manager pubblici che hanno creduto nel contratto di servizio quale strumento funzionale al risanamento dei servizi e in prospettiva, al superamento del

monopolio. La sperimentazione che ha caratterizzato le prime esperienze italiane si avvia verso la conclusione, lasciando spazio ad approcci e metodi di riferimento che troveranno terreno fertile una volta superate alcune ambiguità di fondo che oggi limitano l'efficacia dello strumento.

In particolare, il doppio ruolo dell'Ente Pubblico, contemporaneamente committente dei servizi e proprietario dell'azienda d'erogazione, limita l'efficacia del sistema sanzionatorio previsto per il mancato raggiungimento di obiettivi ed impegni contrattuali. Le penali imposte dall'Ente Pubblico-committente si traducono infatti in un effetto negativo, fino al disavanzo, sul conto economico dell'azienda e nelle conseguenti azioni di ripiano da parte dell'Ente Pubblico-proprietario. In sostanza il contratto è tanto più efficace quanto più esprime una reale contrapposizione d'interessi, giocata su un rapporto di scambio che preveda prestazioni ed impegni equilibrati e certi.

Riconosciuti i limiti derivanti dal doppio ruolo dell'Ente Pubblico, le esperienze maturate sottolineano comunque che, anche in ambienti monopolistici, il contratto ha un forte impatto sul miglioramento gestionale dei servizi. In tali contesti lo strumento assume inevitabilmente connotati maggiormente dirigistici.

Lo sviluppo di logiche negoziali ed il crescente orientamento al mercato determinano una definitiva riscrittura delle regole del gioco:

- ridefinizione dei confini della "funzione pubblica" dei servizi, attraverso la netta separazione del ruolo di programmazione e regolazione, proprio dell'ente pubblico, e gestionale, di autonoma responsabilità del gestore;

- determinazione delle responsabilità di stanziamento e certezza delle risorse e monitoraggio del servizio da parte dell'Ente, di rispetto dei livelli quantitativi e degli standard qualitativi dell'impresa;

- passaggio dal criterio del contributo a quello del corrispettivo, con il superamento della logica del ripiano "a piè di lista" delle perdite;

- introduzione di efficaci sistemi incentivanti e sanzionatori.

5.7.5 Il cabotaggio marittimo

Come si è detto, le esperienze più avanzate, sia in Italia sia all'estero, di applicazione dei contratti di servizio riguardano i servizi di TPL non ferroviario, che in alcuni paesi dell'Unione Europea godono già di un regime di "concorrenza per il mercato" e che comunque, anche in contesti monopolistici, si prestano maggiormente alla logica negoziale. I servizi di cabotaggio marittimo a valenza sociale, ovvero alcuni collegamenti delle isole con il continente per la garanzia della continuità territoriale, sono gestiti prevalentemente dal Gruppo Tirrenia, la flotta pubblica e da alcuni armatori privati in diretta concorrenza su alcune rotte.

La compresenza su alcune rotte di armatori privati e della flotta pubblica, quest'ultima operante in regime di convenzione ventennale, con compensazioni che in qualche modo mirano a consentire il pareggio di bilancio, è da lungo tempo oggetto di contestazione da parte dei primi e da ultimo, di una procedura di infrazione aperta dalla Commissione europea.

In linea di principio, l'UE riconosce il diritto degli Stati membri di stabilire livelli e standard ragionevoli di servizi giudicati essenziali (collegamenti, frequenze, orari, ecc.). Al tempo stesso, l'UE richiede che gli Stati membri verifichino se e in che misura tali servizi siano già offerti in regime di libero mercato; in altre parole, lo Stato dovrebbe verificare se i servizi giudicati essenziali siano "sufficientemente coperti" (in che misura, in quali stagioni e in quali orari) dal mercato. Solo ove (e nella misura in cui) sia riscontrata un'insufficiente offerta commerciale (servizi che i vettori non espleterebbero qualora fossero guidati esclusivamente dall'interesse economico), gli Stati membri possono imporre oneri di servizio pubblico, con compensazione dei costi. L'individuazione dei vettori cui assegnare oneri di servizio pubblico, va effettuata con procedura competitiva, (gara europea) e l'ammontare dei sussidi deve essere strettamente correlato ai costi sostenuti dal vettore per erogare i servizi in regime non commerciale.

La procedura di cui sopra non si configura come aiuto di stato e come tale, non richiede la previa notifica alla Commissione. La preesistenza di Convenzioni a successivi orientamenti comunitari (il Regolamento comunitario 3577 del 1992 fa salvi fino alla scadenza naturale i contratti di servizio stipulati in precedenza) consente di prescindere dall'affidamento per gara, non dalla finalità e dai limiti imposti in via generale, di cui ai punti precedenti.

Non è dato sapere, allo stato, quali saranno gli esiti della procedura di infrazione, che eccepisce la presenza di una componente di aiuto di Stato nei sussidi erogati dallo Stato italiano al Gruppo Tirrenia. Pur riconoscendo l'esistenza di situazioni assai differenziate all'interno del Gruppo - sia in ordine all'economicità di gestione che in ordine all'esistenza di concorrenza di privati sui singoli collegamenti – e dell'impegno del Governo alla privatizzazione dell'intero comparto, appare necessario considerare l'opportunità di un'incisiva azione rivolta a realizzare condizioni di maggiore concorrenza mediante le seguenti azioni:

- andrebbe modificata la struttura delle convenzioni, attraverso l'erogazione di sussidi determinati "ex ante" come differenza fra ricavi previsti e costi efficienti, così da accollare alle società convenzionate il rischio di mercato e di consentire ad esse una politica tariffaria più flessibile e attenta a considerazioni di natura commerciale;

- andrebbe attentamente valutata l'estensione degli obblighi di servizio pubblico, limitando questi ultimi ai collegamenti ed agli orari per i quali si configurino necessità sociali e nei quali si registri un vuoto di offerta da parte di altri operatori;

- andrebbe attivamente stimolata l'opera di risanamento del Gruppo, in primis delle "società regionali", risanamento peraltro previsto dal Piano industriale presentato dal Gruppo in conformità al Piano di riordino del Gruppo Finmare;

- andrebbe valutata con attenzione la possibilità di anticipare, rispetto alla scadenza pattuita del 2008, la decadenza del regime concessorio, salva la successiva attribuzione per gara di oneri di servizio pubblico.

In conclusione, il principio di concorrenzialità e l'esigenza di una maggiore efficienza operativa pongono l'opportunità che si avviino processi affinché il comparto cabotiero pubblico sia aperto al mercato con regole chiare ed adeguati strumenti di regolazione, tra cui ovviamente la concorrenza per il mercato e il contratto di servizio.

Come per i servizi di trasporto pubblico su terra, il soggetto programmatore/regolatore dei servizi di cabotaggio marittimo, sia esso lo Stato o la Regione, dovrebbe definire i "servizi minimi", erogare i corrispettivi diretti a compensare costi che un operatore non sarebbe disposto a sostenere qualora fosse guidato da finalità commerciali, istituire un sistema di monitoraggio per controllare l'applicazione del contratto e per definirne le revisioni.

In particolare, per quanto riguarda i servizi di cabotaggio svolti prevalentemente nell'ambito regionale, i compiti di programmazione ed amministrazione dovrebbero essere affidati, secondo il D.lgs. 422/97, alle Regioni che fungono da regolatori dell'intero sistema di trasporto pubblico regionale e locale.

5.7.6 Le proposte del PGT

La potenzialità del contratto di servizio quale strumento di risanamento economico e miglioramento qualitativo del settore dei trasporti, si può esprimere solo se lo strumento viene interpretato come processo di regolazione continua dei servizi e non solo come adempimento giuridico-formale.

Questo significa che ciascuna parte contrattuale deve sviluppare le necessarie professionalità, con l'acquisizione di specifici profili tecnici. In particolare è indispensabile che gli Enti regolatori colgano l'opportunità offerta dalla transizione verso il mercato, per sviluppare in tempo le proprie capacità di *contracting* e monitoraggio contrattuale.

In tal senso è suggeribile che le parti si avvalgano di strumenti di coordinamento: le esperienze italiane dimostrano che ad esempio l'istituzione di un Comitato di gestione del contratto, partecipato pariteticamente dalle parti e da un Presidente "arbitro", facilita il processo di progressiva maturazione della logica negoziale.

Il contratto deve necessariamente prevedere un sistema di monitoraggio sistematico degli obiettivi ed impegni, tanto più efficace quanto più forti sono le asimmetrie informative tipiche del settore: asimmetria informativa a favore dell'impresa, che "presidia" il mercato e detiene la maggior conoscenza sulle condizioni di erogazione del servizio e sulla qualità attesa e percepita dal mercato; asimmetria di potere in favore dell'ente locale, che definisce gli indirizzi e le priorità programmatorie.

L'efficacia del contratto di servizio e del suo sistema di monitoraggio non può che fondarsi su un corretto ed equilibrato sistema incentivante e sanzionatorio che garantisca il rispetto degli standard minimi di servizio individuati e che supporti lo sforzo dell'operatore verso il miglioramento delle proprie performance di servizio.

Il profilo incentivante/sanzionatorio del contratto di servizio deriva principalmente, come si è detto, dalle modalità di definizione e calcolo del corrispettivo contrattuale, in particolare per quanto riguarda la ricerca di soluzioni gestionali che massimizzino l'efficacia e l'efficienza dei servizi. E' comunque indispensabile rafforzare il sistema incentivante/sanzionatorio con l'introduzione di:

- un numero limitato di indicatori e valori standard di qualità erogata, da rilevare secondo metodologie condivise (esempio indagini campionarie sulla rete), a cui collegare parametricamente penali (lire a vettura-km o per singolo scostamento) in caso di mancato rispetto;

- un metodo di rilevazione dell'indice di *customer satisfaction*, la definizione di un valore di partenza e la previsione di premi in caso di miglioramenti tendenziali.

Il contratto di servizio applicato in contesti monopolistici, nonostante i citati limiti e le ambiguità (il doppio ruolo dell'Ente Pubblico, il carattere necessariamente più dirigistico del contratto), ha forti potenzialità di *change management*. E' opportuno utilizzare il contratto di servizio nell'ambito dei più ampi processi di riassetto strategico ed organizzativo dei servizi, anche come fase di preparazione ed "allenamento" (per entrambe le parti) alla successiva apertura a logiche di concorrenza regolata.

E' opportuno che gli Enti titolari delle politiche dei trasporti e mobilità e in primo luogo le Regioni, promuovano questa logica attraverso la diffusione di strutture contrattuali "tipo" che comprendano: le premesse normative ed istituzionali di contesto, la durata, l'oggetto e le prestazioni contrattuali (tra cui i corrispettivi), gli (eventuali) obiettivi del contratto condivisi dalle parti, gli specifici impegni delle parti, il sistema di monitoraggio degli obiettivi ed impegni contrattuali.

Le modalità di calcolo ed erogazione del corrispettivo da versare a fronte della produzione del servizio sono un aspetto centrale del contratto ma non esauriscono la sua funzione. Sono da ricercarsi formule di calcolo ed aggiornamento del corrispettivo che incentivino l'operatore a perseguire gli obiettivi di miglioramento dei servizi sottesi al contratto. Il carattere incentivante del contratto di servizio dipende principalmente dall'attribuzione dei rischi industriali e commerciali e da meccanismi di "*transfer cap*"[105].

A fronte di una maggior funzionalità dei contratti di servizio del tipo "*net cost*" (e varianti), derivante dall'urgenza di adottare formule che, a tutti i livelli, incentivino il miglioramento dei livelli di efficacia ed economicità dei servizi, è opportuno considerare anche la possibile applicazione di formule contrattuali del tipo "*gross cost*" dovunque il profilo del servizio sia prevalentemente sociale (e solo minimamente commerciale).

E' da tenere in considerazione che i contratti di servizio del tipo "*net cost*", portano nel lungo periodo al rafforzamento delle asimmetrie informative tra Ente Pubblico e gestore: la leva dei ricavi in mano all'operatore impoverisce le capacità di governo dell'Ente Pubblico ed accresce il potere negoziale del gestore. E' da studiare l'opportunità di un'alternanza nel tempo di diversi tipi di contratto, che massimizzi i benefici di ciascun modello.

La definizione dell'oggetto della gara per la gestione dei servizi di trasporto collettivo e della successiva prestazione contrattuale (dalla gestione della linea alla gestione di un'intera rete), dipende prevalentemente dal profilo dell'Ente regolatore: una scelta non coerente con le effettive capacità di governo del sistema ha un impatto diretto sulla qualità dei servizi. Data l'attuale debolezza regolatoria degli Enti territoriali e locali italiani, è suggeribile una valorizzazione delle capacità programmatorie dei gestori attraverso contratti la cui prestazione non si limiti all'esercizio di una linea ma contempli formule di partecipazione alla definizione del profilo dei servizi e di gestione di bacini o sotto bacini di trasporto.

---

105 Meccanismi di revisione annuale del corrispettivo di contratto in funzione del tasso di inflazione e del tasso di incremento di efficienza e produttività atteso.

E' opportuno, almeno in una prima fase, separare il tema della gestione dei servizi di trasporto dalle problematiche di investimento nelle infrastrutture e, in alcuni casi, anche nel parco. E' quindi da promuovere l'applicazione di contratti di servizio di sola gestione corrente o, addirittura, di solo management, con parallelo conferimento della proprietà delle infrastrutture (o, in caso, anche del parco) agli Enti regolatori. Questo assetto facilita l'espletamento delle gare per la gestione dei servizi in condizioni non discriminatorie.

Quando il contratto di servizio prevede che il parco sia di proprietà del gestore ma comunque con destinazione vincolata al servizio oggetto del contratto, si devono prevedere garanzie di contendibilità del servizio, disciplinando opportunamente gli aspetti attinenti alle regole di valorizzazione del parco al termine del periodo di vigenza dello stesso.

Il contratto rappresenta un valido strumento per la regolazione di impegni relativi all'impatto ambientale ed alla sicurezza dei servizi, attraverso specifiche obbligazioni su obiettivi di diminuzione delle emissioni inquinanti e dell'efficacia e qualità del parco (oltre ad impegni relativi alla sua anzianità).

Esistono in Italia aree su cui è possibile e urgente sperimentare la logica contrattuale quali, in particolare, quella dei servizi di cabotaggio marittimo passeggeri a valenza sociale (i collegamenti con le isole) che presentano significative similitudini con il TPL e che oggi sono ancora lontane da una logica contrattuale soddisfacente.

5.8 La riorganizzazione della pubblica amministrazione

5.8.1 L'attuale articolazione funzionale e territoriale delle competenze

L'assetto delle competenze amministrative nel settore del trasporto è stato negli anni recenti caratterizzato da una importante valorizzazione del ruolo delle regioni e degli enti locali. A questa si è accompagnata una ridefinizione delle modalità d'intervento dell'amministrazione statale, che ha comportato l'avvio di un processo, in parte non ancora concluso, di profonda revisione dell'articolazione organizzativa del Ministero dei trasporti e della navigazione, che interessa altresì direttamente gli enti (in parte di nuova istituzione) strumentali dello stesso nonché la struttura del Ministero dei lavori pubblici.

Il secondo elemento innovativo di particolare rilievo che ha inciso profondamente sull'assetto delle competenze amministrative nel settore del trasporto, e certamente non solo in esso, è quello della sempre maggiore valorizzazione, in aderenza al principio di sussidiarietà enunciato dalla L. n. 59/97, del ruolo delle regioni e degli enti locali sul piano dell'azione amministrativa. Espressione di tale processo, già avviato in precedenza con normative quali quella contenuta nella L. n. 21/92 in materia di trasporto di persone mediante autoservizi non di linea, sono certamente gli interventi legislativi che in epoca recente hanno sensibilmente ampliato l'ambito delle competenze di regioni ed enti locali nel settore. Tra questi assumono indubbiamente rilievo centrale il D.Lgs. n. 422/97 con cui è stata realizzata la riforma dell'assetto del trasporto pubblico regionale e locale e il D.Lgs. n.112/98 con cui, sono stati conferiti alle regioni e agli enti locali funzioni e compiti amministrativi dello Stato nei settori, tra l'altro, della viabilità, dell'autotrasporto di cose, del noleggio con conducente, della navigazione interna, degli interporti.

Per quanto concerne l'amministrazione statale dei trasporti e della navigazione, l'organizzazione della stessa risulta disciplinata principalmente dal D.P.R. n.202/98, con il quale è stato emanato il regolamento contenente le norme, sia pure di carattere espressamente dichiarato transitorio sull'organizzazione dello stesso Ministero e sono state individuate le strutture di livello dirigenziale generale. Tale normativa è stata integrata con le disposizioni contenute nel D.M. 28 dicembre 1998, n. 148 T, che disciplina gli uffici centrali di livello dirigenziale in cui si articolano le Unità di Gestione nell'ambito dei tre Dipartimenti in cui risulta attualmente articolato il ministero (Dipartimento dei Trasporti Terrestri, Dipartimento della Navigazione Marittima ed Interna e del Dipartimento dell'Aviazione Civile) nonché i cinque Servizi del Ministero.

La struttura e le competenze dell'amministrazione periferica del settore dei trasporti risultano ancora in larga misura legate a quanto previsto dalle disposizioni tuttora vigenti contenute nel Codice della navigazione e nei relativi regolamenti attuativi (D.P.R. 28 giugno 1949, n. 631 in materia di navigazione interna e D.P.R. 15 febbraio 1952, n. 328 in materia di navigazione marittima). Sulle stesse hanno pesantemente inciso, peraltro, le norme di attuazione dell'ordinamento regionale e riordino delle competenze degli enti locali, ed in particolare, da ultimo, quelle contenute nel D.Lgs. n. 422/97 e nel D.Lgs. n. 112/98.

La normativa che si è richiamata deve essere poi integrata con le leggi istitutive degli enti strumentali operanti a livello centrale e periferico, quali l'E.N.A.C., istituito con D.Lgs. 25 luglio 1997, n. 250, l'E.N.A.V e le Autorità Portuali, istituite con la L. 28 gennaio 1994, n. 84.

Sul complesso normativo che si è descritto sono destinate poi ad incidere in maniera significativa le innovazioni introdotte con il D.Lgs. n. 300/99, relativo alla generale riforma dell'organizzazione del Governo. Con detto intervento legislativo non solo si è prevista l'istituzione del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, destinato ad assorbire le funzioni e i compiti ora spettanti ai Ministeri dei trasporti e della navigazione e dei lavori pubblici, nonché quelle del Dipartimento per le aree urbane, istituito presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri, ma si sono altresì disciplinati i compiti e la struttura delle Agenzie, destinate a svolgere attività di carattere tecnico-operativo di interesse nazionale, il cui ruolo nel settore del trasporto appare suscettibile di poter assumere particolare rilievo.

Attualmente, l'unica agenzia, peraltro atipica, operante nel settore del trasporto è l'Agenzia nazionale per la sicurezza del volo, istituita con D.Lgs. n.66/99. Si tratta, tuttavia, di una struttura avente caratteristiche peculiari, che è sottoposta alla vigilanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri e risulta dotata di personalità giuridica e di un particolare grado di autonomia amministrativa, regolamentare, patrimoniale, contabile e finanziaria, in virtù delle specifiche disposizioni in materia di autonomia della struttura contenute nella Direttiva 94/56/CE che sono state alla base della sua istituzione, direttamente collegate al particolare interesse pubblico che con la sua creazione si è inteso tutelare.

5.8.2 Gli strumenti dell'azione amministrativa

Ai fini dell'attuazione del modello di intervento pubblico essenzialmente finalizzato alla regolamentazione generale, programmazione, vigilanza e controllo delle attività connesse al trasporto, quale risulta delineato nei più recenti interventi normativi sia a livello

nazionale che, soprattutto, a livello comunitario, le tradizionali forme assunte dall'attività amministrativa nel settore (ed in primo luogo quella della concessione) appaiono in buona misura superate. Si impone, pertanto l'adozione di strumenti di intervento più idonei allo svolgimento dei nuovi ruoli assunti dai soggetti pubblici nel settore.

Per quanto concerne, in particolare, la realizzazione di adeguati momenti di raccordo e coordinamento nell'attività dei vari soggetti pubblici titolari (a livello centrale, regionale o locale) di competenze in relazione ad un determinato segmento del settore, lo strumento maggiormente idoneo, in quanto caratterizzato dalla duttilità e dalla flessibilità necessarie, è quello dell'*accordo di programma*. Tale strumento, le cui caratteristiche non sono ancora pienamente puntualizzate, non deve essere considerato un comodo contenitore per mere enunciazioni di principio, suscettibili di essere disattese, senza il pericolo di conseguenze negative di sorta per la parte dell'accordo che non abbia tenuto fede agli impegni assunti al momento della sottoscrizione dello stesso. In sede di regolamentazione dei singoli accordi di programma dovrà quindi introdursi la previsione di conseguenze negative (ovvero di vere e proprie sanzioni, laddove possibile e giustificato) a carico della parte inadempiente. In definitiva, laddove lo Stato (o il diverso ente cui è posta a carico l'attività di reperimento delle risorse necessarie per l'erogazione del servizio) non vi provveda adeguatamente e tempestivamente, lo stesso non potrà pretendere il raggiungimento degli obiettivi programmati. D'altro canto, l'ente pubblico titolare delle competenze organizzative e/o amministrative che, pur essendo stato dotato dei mezzi finanziari necessari, sia risultato incapace di porre in essere l'attività necessaria al fine di ottenere il raggiungimento degli obiettivi prefigurati nell'accordo di programma, dovrà soggiacere a conseguenze negative sul piano, ad esempio, dell'accesso a successivi contributi finanziari, della perdita di altre prerogative, dell'assoggettamento ad interventi sostitutivi ovvero della permanenza in carica degli organi direttivi. Ciò, anche in attuazione del principio della responsabilità dell'amministrazione, enunciato (tra l'altro) dalla L. n. 59/97.

Il superamento dei vincoli in precedenza esistenti all'accesso al mercato che all'inizio del decennio, principalmente in conseguenza degli interventi normativi realizzati a livello comunitario, è stata avviata in alcuni settori del trasporto (si pensi al settore del trasporto aereo intracomunitario, già liberalizzato dall'aprile 1997 in virtù dei regolamenti componenti il c.d. "terzo pacchetto" del 1992) si sta estendendo (pur tra molti ostacoli) pressochè all'intero mercato del trasporto. In tale contesto appare evidente come l'intervento da parte delle autorità preposte al settore debba essere volto ad assicurare essenzialmente l'idoneità dell'impresa che mira ad accedere al mercato a svolgere un servizio che non si ponga in contrasto con gli interessi pubblici connessi all'attività di trasporto. Si tratta, in particolare, degli interessi della collettività alla sicurezza delle operazioni di trasporto, alla compatibilità ambientale delle stesse, alla regolarità dei servizi ed all'esercizio degli stessi secondo modalità che non rappresentino un elemento di perturbazione della corretta concorrenza.

Un regime di tipo concessorio, non appare indubbiamente più in sintonia con un ruolo dei soggetti pubblici preposti al settore del tipo che si è delineato. Risulta senz'altro maggiormente atto a garantire gli interessi pubblici coinvolti, senza realizzare una inutile ed anzi dannosa compressione delle potenzialità del mercato, un regime di tipo autorizzatorio, che, laddove ne sussistano le condizioni, potrebbe eventualmente essere incentrato su atti (anche normativi) di portata generale (cfr. art. 2 n. 14 della Direttiva n. 97/67/CE in materia di servizi postali). Tale assetto, che già da tempo caratterizza

alcuni settori, è stato attualmente esteso ad aree in cui le regole del mercato sono state solo recentemente (e talora non compiutamente) introdotte (si pensi ai settori delle operazioni portuali e dell'handling aeroportuale). L'ambito di applicazione di tale regime potrebbe essere ulteriormente ampliato, dovendosi auspicare che lo stesso, alla luce del principio di sussidiarietà, possa trovare applicazione con riferimento a tutti I settori nei quali, stante le condizioni economiche della gestione del servizio, le imprese private appaiono in grado di offrire un servizio conforme alle esigenze della collettività, senza la necessità dell'imposizione di specifici obblighi di servizio pubblico.

L'utilizzazione dello strumento concessorio risulta, invero, ancora imprescindibile in sede di affidamento della gestione delle infrastrutture del trasporto, ove la presenza di un solo soggetto gestore appaia connaturata alle caratteristiche intrinseche del bene.

Il problema si pone in termini diversi con riferimento ai servizi di trasporto (o ai segmenti di servizi) nei quali le imprese private non risulterebbero in grado, o comunque non sarebbero interessate all'erogazione dei servizi di trasporto secondo modalità idonee a garantire la tutela degli interessi pubblici agli stessi connessi, "se tenessero conto unicamente del loro interesse commerciale" (art. 4 Reg. CEE 2408/92 in materia di accesso dei vettori aerei alle rotte intracomunitarie). E' evidente come, in questo caso, forme di intervento pubblico di sostegno dell'esercizio di servizi minimi ritenuti indispensabili per garantire un adeguato livello di vita sociale e sviluppo delle attività delle aree interessate debbono ritenersi ammissibili (cfr. il Documento della Commissione Europea - i servizi d'interesse generale in Europa - 96/C 281/03, par. 16).

In presenza di tale situazione, l'approccio organizzativo da privilegiarsi, ai fini della promozione dell'efficienza dell'attività di trasporto e della preservazione, comunque, di forme di concorrenza nel settore, appare quello fondato, da un lato, sull'adozione di procedure aperte e trasparenti di tipo concorsuale ai fini dell'affidamento dei servizi di trasporto, cui dovranno in linea di principio assoggettarsi sia le imprese private che quelle (eventuali) pubbliche; dall'altro sulla regolamentazione dei rapporti con l'impresa affidataria del servizio (e beneficiaria del contributo finanziario pubblico o degli altri benefici previsti) incentrata su strumenti che consentano una puntuale definizione degli obblighi di servizio pubblico assunti ed una precisa individuazione delle conseguenze negative per l'impresa che deriverebbero da un eventuale mancato rispetto degli impegni assunti dalla stessa.

Lo strumento che appare più adeguato ai fini in precedenza indicati è quello del *contratto di servizio.* Anche in questo caso l'efficacia dello strumento appare condizionata all'inserimento nella regolamentazione contrattuale (ed alla effettiva applicazione) di adeguate sanzioni in caso di inadempienze al contratto. Nell'ipotesi di cui si tratta, peraltro, la previsione di sanzioni da applicarsi alla parte (esercente il servizio) inadempiente trova espresso riscontro nel testo di alcune delle fonti normative in materia (cfr. art. 4 del Reg. CEE 2408/92; art. 19 del D.Lgs. 422/97). Le disposizioni menzionate dovrebbero costituire un fondamentale punto di riferimento per tutti i soggetti pubblici titolari di competenze in merito all'erogazione dei contributi finanziari (o altri 'diritti speciali') ovvero al controllo sull'attività svolta dal beneficiario degli stessi.

5.8.3 Le proposte del PGT

Il settore dei trasporti è costituito da un insieme di servizi assai diversi tra loro, e per alcuni comparti, le competenze sono state trasferite alle Regioni e agli Enti locali, che

esercitano poteri di programmazione e regolazione. Il carattere così diversificato del settore rende problematica la costituzione di un'Autorità indipendente per i trasporti, con compiti di regolazione dell'intero settore. Appare comunque necessario valutare l'opportunità di costituire un'Autorità che si occupi esclusivamente di regolare l'accesso a tutte le infrastrutture (rete ferroviaria, aeroporti, porti, terminal merci, ecc.), con finalità di garanzia della parità di condizioni per tutti gli operatori in concorrenza.

L'orientamento del legislatore – contenuto nel D.lgs. n. 300/99 – è quello di procedere alla costituzione di Agenzie, destinate a svolgere attività di carattere tecnico-operativo di interesse nazionale, alle dipendenze del nuovo Ministero delle infrastrutture e dei trasporti. Appare di importanza decisiva che simili Agenzie o altri organismi di regolazione non replichino competenze dei dipartimenti ministeriali e siano caratterizzate da adeguata indipendenza, con compiti ben delimitati.

La riorganizzazione dell'amministrazione statale nel settore del trasporto, deve perseguire gli obiettivi del costante adeguamento della stessa, alle esigenze connesse ai nuovi compiti che allo Stato competono nel settore e del costante potenziamento delle professionalità mobilitabili a tale fine. Per quanto concerne l'amministrazione statale centrale, ciò passa necessariamente attraverso la prosecuzione dell'opera di ammodernamento della struttura amministrativa già avviata negli ultimi anni, mediante le seguenti azioni:

- adeguamento della articolazione dipartimentale del nuovo Ministero delle infrastrutture e dei trasporti a quanto prescritto dall'art. 43 comma 1 del D.Lgs. n. 300/99;

- attivazione dell'Agenzia dei trasporti terrestri e delle infrastrutture istituita dall'art. 44 del D.Lgs. n. 300/99, struttura cui, in relazione alle professionalità di cui la stessa sarà dotata, potrebbe essere attribuito il ruolo di 'ente di nodo' con riferimento a tutte le infrastrutture che non siano di competenza delle regioni o di enti locali, nonché le competenze proprie dell'amministrazione statale di cui alla L. 870/86 (circolazione stradale e motorizzazione civile e impianti fissi) nell'ambito di una revisione delle competenze che eviti duplicazioni;

- istituzione dell'Agenzia per l'intermodalità, con lo specifico compito di pervenire alla rimozione di tutti gli ostacoli di carattere amministrativo e tecnico che limitano il ricorso a forme di trasporto intermodale, promuovendo altresì lo sviluppo dello stesse e delle tipologie di servizi strettamente collegati alla intermodalità, quali ad esempio il trasporto marittimo di corto raggio;

- preservazione, pur nell'ambito di un mercato completamente liberalizzato, del ruolo e delle funzioni del Comitato Centrale per l'Albo nazionale delle persone fisiche e giuridiche che esercitano l'autotrasporto di cose per conto di terzi (istituito con L. 6 giugno 1974, n. 298 e le cui funzioni sono state integrate con l'art. 1 comma 4 della L. 23 dicembre 1997, n. 454), individuato quale utile momento istituzionale di concertazione con i rappresentanti delle organizzazioni degli operatori del settori e dell'amministrazione (in alternativa, si potrebbe prospettare l'assorbimento delle funzioni del Comitato Centrale dell'Albo da parte dell'Agenzia dei trasporti terrestri e delle infrastrutture, con contestuale istituzione di un organo consultivo a latere, da sentirsi obbligatoriamente per quanto concerne gli interventi suscettibili di avere un impatto rilevante sull'assetto del settore, in funzione dell'esigenza di garantire una

sede di carattere non esclusivamente politico per l'attività di concertazione, anche in considerazione della fase problematica e densa di sconvolgimenti che il settore dell'autotrasporto potrebbe attraversare nei prossimi anni);

- previsione di una apposita Agenzia per la valutazione degli obblighi di servizio pubblico nel settore del trasporto, incaricata, in particolare, della predisposizione e gestione delle gare per l'affidamento dell'esercizio dei servizi di trasporto di competenza statale e delle infrastrutture connesse agli stessi, cui si connettano obblighi di servizio pubblico, favorendosi in tal modo l'acquisizione e la maturazione delle specifiche professionalità necessarie per tale delicata attività.

Appare necessario poi addivenire in tempi rapidi al completamento della riorganizzazione della struttura amministrativa statale con la definizione delle unità operative periferiche dell'amministrazione e delle relative competenze. In tale prospettiva, anche in considerazione del rilevante ruolo assunto da regioni ed enti locali nell'attività amministrativa del settore del trasporto, al fine del perseguimento degli obiettivi della massima efficacia ed efficienza dell'azione amministrativa, dovranno essere privilegiate scelte organizzative che favoriscano la concentrazione delle strutture periferiche, quand'anche le stesse siano destinate a fare capo a livello centrale a dipartimenti diversi, con la sola eccezione delle capitanerie di porto. Ciò consentirà, tra l'altro di realizzare la massima valorizzazione delle professionalità esistenti nelle stesse strutture ed appare del tutto in linea con quanto espressamente previsto dagli artt. 11 e 43 del D.Lgs. n. 300/99.

Per quanto concerne gli enti strumentali operanti nel settore della navigazione aerea, essendosi sostanzialmente completato l'assetto organizzativo della struttura centrale dell'E.N.A.C. e la definizione del relativo accordo di programma, appare necessario procedere al coerente completamento della struttura periferica dello stesso Ente. Al riguardo occorre dare celermente seguito alla indicazione già contenuta nello schema di disegno di legge delega per la riforma della parte aeronautica del codice della navigazione, di fare assumere alle attuali direzioni aeroportuali il ruolo di organi periferici dell'E.N.A.C..

Con riferimento agli enti strumentali periferici, particolarmente meritevole di attenzione risulta l'esigenza di assicurare un'effettiva autonomia finanziaria alle Autorità Portuali, dovendosi dotare le stesse di strumenti che, di regola, consentano l'acquisizione diretta dei mezzi necessari per finanziare gli investimenti necessari per lo sviluppo della struttura portuale, responsabilizzando, nel contempo, gli organi direttivi degli stessi enti nei confronti dell'utenza del porto.

Appare opportuno sottolineare, da ultimo, che se il conferimento a regioni ed enti locali di tutta una serie di funzioni che in precedenza facevano capo all'amministrazione statale determina l'obbligo per lo Stato di procedere al conferimento, oltre che delle risorse (o comunque degli strumenti per acquisire le risorse) necessarie per fare fronte ai compiti conferiti, esso deve anche porre le regioni e gli enti locali nella condizione di acquisire le professionalità indispensabili per svolgere adeguatamente i loro nuovi compiti, esigenza che appare tanto più imprescindibile in un settore caratterizzato da un elevato livello di implicazioni tecniche come quello del trasporto.

CAPITOLO 6 Linee guida per la redazione dei Piani Regionali di Trasporto

6.1 Premessa

Uno dei temi rilevanti che il PGT affronta è quello della **pianificazione regionale dei trasporti**. Nell'esercizio dei compiti di programmazione, le Regioni: a) definiscono gli indirizzi per la pianificazione dei trasporti locali ed in particolare per i piani di bacino; b) redigono i piani regionali dei trasporti ed i loro aggiornamenti tenendo conto della programmazione degli enti locali ed in particolare dei piani di bacino predisposti dalla provincia e, ove sussistenti, dalle città metropolitane, in connessione con le previsioni di assetto territoriale e di sviluppo economico, con il fine di assicurare una rete di trasporto che privilegi le integrazioni tra le varie modalità, in particolare quelle a minore impatto sotto il profilo ambientale.

E' fondamentale che i Piani Regionali dei trasporti non vengano più intesi, come è troppo spesso avvenuto in passato, come una mera sommatoria di interventi infrastrutturali, in pratica un elenco di opere, quasi sempre molto lungo e avulso da una logica di vincolo di bilancio. I PRT devono essere configurati come "progetti di sistema", nei quali si parte dall'individuazione dei bisogni di mobilità, passeggeri e merci, generati dal territorio regionale, per arrivare alla definizione del piano dei servizi integrati di trasporto in grado di soddisfare la domanda con un adeguato livello di servizio ed, infine, alla individuazione delle nuove infrastrutture di trasporto necessarie alla attuazione del piano dei servizi. Piano dei servizi e piano delle infrastrutture vengono definiti tenendo conto dei vincoli di bilancio rispettivamente in conto esercizio ed in conto capitale.

Inoltre i nuovi PRT devono tenere conto della proposta del PGT in merito al Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti, il cosiddetto SNIT. La mobilità locale, infatti, si svolge in parte su infrastrutture, quelle di interesse nazionale, per le quali le scelte di intervento rimangono in carico allo Stato e in parte su infrastrutture, di preminente interesse regionale, per le quali le scelte di intervento vengono demandate alle Regioni. Diventa quindi essenziale che i PRT vengano predisposti in stretto coordinamento con il PGT, nella sua dimensione dinamica di piano-processo.

E' dunque per garantire un effettivo rinnovamento nelle modalità di confezionamento dei PRT, per assicurare il massimo di coordinamento con le scelte del PGT, per consentire una chiara confrontabilità tra le proposte dei vari PRT, che il PGT prospetta le linee guida per la redazione e la gestione dei PRT, che sono riportate nell'Appendice A 06.

6.2 Le infrastrutture ed i servizi di competenza regionale

Sono di competenza regionale tutte le infrastrutture ed i servizi non compresi nello SNIT, che assicurano collegamenti tra province in regioni finitime e collegamenti infraregionali, nonché le facilitazioni di trasporto orientate a servire traffici anche di lunga percorrenza ma di prevalente interesse locale. Sono escluse le infrastrutture e servizi di competenza dei comuni e delle province. In particolare, nel settore ferroviario, sono di competenza regionale le linee FS non facenti parte dello SNIT e le ferrovie in concessione: per le prime, la proprietà rimane a FS e le Regioni possono concordare con esse la fornitura di

servizi ricorrendo a contratti di programma; per le seconde, la proprietà degli impianti è delle Regioni (cfr. parag. 10.2.2) ed i servizi sono oggetto di contratti di servizio tra Regioni ed aziende.

6.3 Obiettivi, vincoli e strategie per la pianificazione regionale dei trasporti

L'unitarietà fisica e funzionale del sistema dei trasporti italiani, consiglia, in sede di pianificazione dei trasporti, coerenza di obiettivi, vincoli e strategie su tutto il territorio nazionale.

Gli ***obiettivi*** diretti possono essere così sintetizzati:

- *garantire accessibilità* per le persone e le merci all'intero territorio di riferimento, anche se con livelli di servizio (tempi di accesso, qualità del trasporto, costi) differenziati in relazione alla rilevanza sociale delle diverse zone;

- *rendere minimo il costo generalizzato della mobilità*, considerando come costo generalizzato la somma dei costi di produzione del trasporto privato e pubblico ed il valore delle altre risorse che gli utenti del sistema debbono consumare per muoversi (tempo, rischio di incidenti, carenza di comfort, ecc.);

- *assicurare elevata affidabilità e bassa vulnerabilità* al sistema, in particolare nelle aree "a rischio" nelle quali eventi calamitosi, più probabili che altrove, possono richiedere un grado di sicurezza maggiore;

- *contribuire al raggiungimento degli obiettivi di Kyoto* ;

- garantire mobilità alle persone con *ridotte capacità motorie* e, tra questi, alle persone con handicap fisici.

La pianificazione dei trasporti regionali deve porsi però anche obiettivi indiretti che riguardano il mondo esterno al sistema dei trasporti in senso stretto e, in particolare, obiettivi di natura ambientale. E' necessario:

- ridurre gli attuali livelli di *inquinamento*;

- *proteggere e valorizzare il paesaggio ed il patrimonio archeologico, storico e architettonico* dell'intero territorio italiano;

- contribuire a raggiungere gli *obiettivi dei piani di riassetto urbanistico e territoriale* e dei *piani di sviluppo economico e sociale.*

Nel perseguire questo sistema di obiettivi, i piani locali di trasporto debbono rispettare i ***vincoli*** derivanti da direttive europee e da leggi nazionali, in particolare i vincoli di budget imposti da scelte del governo centrale o dei governi regionali. Particolare attenzione va dedicata anche ai vincoli relativi all'inquinamento atmosferico e cioè ai valori–soglia che sono stati definiti o che lo saranno nel corso di validità del PGT a seguito di accordi internazionali o di norme nazionali.

Strategie istituzionali.

- promozione del coordinamento e dell'integrazione di competenze tra i soggetti aventi poteri di intervento sul sistema dei trasporti;
- introduzione di procedure moderne di pianificazione ed istituzione di enti ed uffici specifici (Uffici di piano, Osservatori sulla mobilità);
- attivazione di procedure di controllo sull'attuazione del piano.

Strategie gestionali. Vanno adottate le strategie per il trasporto pubblico locale indicate nel D.Lgs. 422/97 e successive integrazioni e/o modificazioni, in particolare:

- trasformazione delle aziende speciali e dei consorzi in società di capitali o in cooperative a responsabilità limitata;
- separazione contabile o costituzione di aziende separate per la gestione delle reti e dell'infrastruttura ferroviaria e per la gestione dei servizi di trasporto;
- ricorso a procedure concorsuali per la scelta del gestore dei servizi;
- affidamento sulla base delle migliori condizioni economiche e di prestazione del servizio e dei piani di sviluppo e potenziamento delle reti e degli impianti;
- ricorso a contratti di servizio per regolare i rapporti tra ente locale ed azienda di trasporto per quanto riguarda, in particolare, il programma di esercizio, le tariffe da adottare e l'importo da riconoscere all'azienda da parte dell'ente;
- integrazione delle tariffe come strumento per fornire all'utenza un servizio unitario nella pluralità dei sistemi utilizzati.

Strategie infrastrutturali. Vanno adottate le seguenti strategie:

- riequilibrio della ripartizione della domanda tra i diversi modi di trasporto, sia nel settore passeggeri sia merci, in modo che ciascuno funzioni in condizioni prossime a quelle ottimali per le sue caratteristiche tecniche;
- integrazione tra le diverse componenti del sistema (intermodalità) e censimento delle piattaforme logistiche private presenti sul territorio (cfr Par. 7.1.9);
- gerarchizzazione, all'interno di ogni modalità di trasporto, delle componenti del sistema in modo che ciascuna sia impegnata da una domanda tendenzialmente omogenea;
- utilizzazione massima delle infrastrutture esistenti e recupero di quelle obsolete e sottoutilizzate.

6.4 Metodologia di pianificazione

6.4.1 Le caratteristiche del processo di pianificazione da adottare

La pratica della pianificazione dei trasporti oggi in Italia stenta ad affermarsi e laddove si procede nella redazione di documenti di piano, si assiste il più delle volte all'elaborazione di studi anche pregevoli che però producono effetti modesti e divengono rapidamente obsoleti. I motivi sono da ricercarsi innanzi tutto nella metodologia di lavoro che, di fatto, oggi, in assenza di norme, si adotta.

Il piano, non deve essere più concepito come repertorio esaustivo di tutte le trasformazioni ritenute accettabili, ma come un "codice" delle procedure da seguire per pervenire a decisioni convenienti per la collettività e condivise da tutti i soggetti istituzionalmente competenti. Al disegno di riassetto, definito in tutti i suoi dettagli, ma immutabile nel tempo, vanno sostituite le regole da rispettare per formulare, in un quadro strategico delineato all'inizio, le scelte da fare man mano che se ne presenta la necessità e che si concretizzano le condizioni politiche e finanziarie per tradurle in realtà. All'elenco degli interventi, anche se documentato e condiviso, va sostituito un "processo" che con continuità nel tempo, attraverso la redazione di una molteplicità di documenti costruisce il piano, dettagliando, precisando e arricchendo il disegno strategico iniziale.

6.4.2 Pianificazione strategica e pianificazione tattica

La pianificazione dei trasporti alla scala regionale va distinta, in relazione al traguardo temporale cui è riferita, in pianificazione strategica ed in pianificazione tattica.

La *pianificazione strategica* o di lungo periodo si propone di realizzare interventi (istituzionali, infrastrutturali o gestionali) che, per loro natura, richiedono molti anni per essere attuati e provocano ricadute su ampi settori della vita della collettività. È articolata in tre stadi, ciascuno segnato dalla redazione di documenti che, nel loro insieme, costituiscono il "piano" e che sono caratterizzati da contenuti progressivamente più dettagliati: nel primo stadio si redige il "piano direttore"; nel secondo i "piani attuativi" e nel terzo gli "studi di fattibilità". Piani direttori e piani attuativi sono rielaborati periodicamente, orientativamente con cadenza triennale, mentre gli studi di fattibilità vengono elaborati quando si intende operare scelte su interventi specifici previsti o comunque compatibili con i piani. In relazione alla complessità dell'intervento oggetto dello studio di fattibilità, è possibile evitare il passaggio per il piano attuativo: se il PRT è molto dettagliato e/o l'intervento ha dimensioni considerevoli, il piano attuativo, che ha la funzione di studiarne l'inserimento nel contesto degli analoghi interventi alla scala regionale, può risultare superfluo e lo studio di fattibilità può venire immediatamente a valle del piano direttore. Durante questa continua formazione del piano, il sistema trasporti-territorio va sottoposto a "monitoraggio".

La *pianificazione tattica* o di breve periodo riguarda invece la programmazione degli interventi (in linea di massima solo di tipo gestionale) finalizzati all'ottimizzazione dell'uso dell'esistente. Sono strumenti ufficiali della pianificazione tattica alla scala regionale e locale:

- per il trasporto privato su strada, i *Piani urbani del traffico* ed i *Piani del traffico per la viabilità extraurbana* previsti dall'art. 36 del Codice della Strada (D.L.vo 285/92);

- per il trasporto pubblico locale, i *Programmi triennali dei servizi di trasporto pubblico locale* ed i *contratti di servizi* che le amministrazioni locali debbono sottoscrivere con le aziende di trasporto ai sensi del D.Lgs. 422/97 e successive integrazioni e/o modificazioni.

6.4.3 Gli stadi del processo di pianificazione strategica: PRT, piani attuativi e studi di fattibilità

Alla scala regionale il primo stadio è costituito dalla redazione del Piano Regionale dei Trasporti che rappresenta il piano direttore del processo. A valle possono essere redatti "piani attuativi" relativi all'intero territorio regionale. A valle ancora occorre sempre procedere all'elaborazione di "studi di fattibilità" per i singoli interventi, siano essi di tipo istituzionale, infrastrutturale o gestionale. Lo studio di fattibilità è il momento ultimo del processo di pianificazione e il primo passo del processo di progettazione che si svilupperà nella sua interezza a valle della pianificazione, con la redazione del progetto preliminare, del progetto definitivo e del progetto esecutivo.

Nel PRT vanno operate le scelte "macro" per il riassetto del sistema dei trasporti: possono riguardare interventi di natura istituzionale, gestionale e infrastrutturale. Nei piani attuativi vanno affrontati i temi specifici di ogni modalità nel rispetto delle scelte generali già formalizzate nel PRT ma con la possibilità di integrarle ed arricchirle apportando elementi innovativi. Lo studio di fattibilità è l'elemento chiave del processo di pianificazione: da un lato consente una valutazione molto dettagliata di un intervento quando si è ancora in fase di scelta e non già in sede di progettazione; dall'altro lato "giustifica", con la sua presenza nel processo decisionale, la "genericità" dei contenuti dei piani direttori e, anche se più limitata, dei piani attuativi.

La redazione dei singoli documenti è di competenza degli uffici di piano regionali, provinciali e comunali ma è, in linea di principio, consentita anche ad altri soggetti pubblici e privati interessati al settore, sempre sotto il controllo degli enti territoriali competenti. I conflitti di opinioni vanno risolti rispettando la competenza sul tema ed il principio di sussidiarietà; solo i conflitti di competenza vanno risolti ricorrendo alla scala amministrativo-gerarchica.

Piano direttore e Piani attuativi vanno aggiornati con cadenza triennale.

I contenuti della pianificazione regionale dei trasporti debbono essere coordinati con quelli della pianificazione nazionale. Il coordinamento tra pianificazione regionale e pianificazione infraregionale è affidato alla dinamica del processo di piano e cioè all'avvicendarsi di edizioni successive di documenti in ciascuna delle quali ogni soggetto, nel prendere atto delle scelte di competenza altrui, propone quelle di propria competenza coordinandosi con le precedenti o motivando il proprio dissenso.

6.4.4 Il monitoraggio

Parallelamente all'evoluzione del processo di pianificazione è necessario che sia attuato un puntuale monitoraggio del sistema trasporti-territorio allo scopo di:

- alimentare il processo con informazioni aggiornate, raccolte ed elaborate con metodologie scientifiche comuni;

- rilevare gli effetti prodotti dall'attuazione delle proposte di piano, in modo da poterne valutare l'efficacia con analisi del tipo prima/dopo;
- confrontare le previsioni formulate in sede di redazione dei documenti del processo con le trasformazioni reali del sistema, in modo da migliorare la metodologia di lavoro e, in particolare, l'affidabilità e precisione delle tecniche previsionali adoperate.

Le informazioni da rilevare riguardano le caratteristiche *dell'ambiente esterno* al sistema dei trasporti, le caratteristiche dell'*offerta di opportunità di trasporto*, le caratteristiche della *domanda di mobilità* e la qualità dell'*equilibrio tra domanda e offerta*.

Il monitoraggio del processo di pianificazione deve, infine, prevedere la rilevazione dello stato di attuazione delle previsioni di piano al fine di ricercare i nessi di causa ed effetto tra gli interventi realizzati e le conseguenze sulla domanda, sull'offerta e sulla qualità.

6.4.5 Le attività del piano

Il processo di pianificazione deve riguardare tutti i modi di trasporto utili nel caso in esame. Sia il PRT sia i piani attuativi e gli studi di fattibilità vanno redatti ponendo in essere una serie di "attività" ciascuna caratterizzata da omogeneità culturale dei tecnici chiamati ad elaborarla.

Definiti gli obiettivi generali che l'autorità di governo ritiene debbano essere perseguiti, queste attività possono essere raccolte in tre fasi:

1. *analisi della situazione attuale*: ogni documento deve essere fondato su una puntuale e scientifica ricostruzione critica dell'assetto attuale. Le indagini debbono riguardare tutti i fenomeni che possono condizionare la domanda e l'offerta di mobilità: dall'ambiente fisico, geologico, geotecnico all'assetto istituzionale, socio-economico e territoriale. Specifica attenzione va dedicata alla valutazione della domanda di mobilità e dell'offerta di trasporto ed alla messa a punto di modelli analitici per la simulazione del loro equilibrio;

2. *costruzione degli scenari futuri*: vanno costruiti più scenari di intervento concepiti in modo da costituire una risposta alle criticità dello scenario di non intervento;

3. *valutazione delle alternative e proposta di piano*: le singole alternative vanno valutate sotto gli aspetti funzionali, economici, finanziari e ambientali e per gli effetti sullo sviluppo industriale, sull'occupazione e sulla sicurezza. Dalla sintesi dei risultati di questo complesso di valutazioni si fa discendere la proposta di piano con le relative priorità.

6.5 Il supporto finanziario dello Stato attraverso il Fondo unico

Riguardo ai meccanismi di finanziamento degli interventi infrastrutturali e dei servizi di competenza regionale, si prefigura la costituzione di un Fondo unico per tutti i modi di trasporto, da assegnare alle Regioni con piena autonomia di utilizzazione, in modo tale che i finanziamenti siano totalmente svincolati da logiche di assegnazione per modalità di trasporto. Ciò, evidentemente, con riferimento alle ulteriori fasi di attuazione del trasferimento agli enti territoriali delle reti di interesse regionale che l'attuale D.Lgs. 112/98 non ha ancora operato.

Il supporto finanziario dello Stato attraverso detto Fondo unico utilizzerà una procedura, che sarà poi ramificata e definita in tutti i suoi aspetti quantitativi.

Tale procedura potrebbe essere articolata sui seguenti punti:

1. costituzione di un fondo unico per gli investimenti sulle infrastrutture di trasporto di interesse regionale. Tale fondo potrebbe essere dimensionato, almeno nella prima fase di attuazione, sulla base della spesa storica, tenendo conto dell'incidenza degli investimenti statali sulla rete non-SNIT rispetto agli investimenti complessivi. Se ritenuto opportuno, in una fase transitoria, prima di arrivare al fondo unico, il fondo potrebbe essere vincolato alle varie infrastrutture di trasporto;

2. ripartizione del fondo tra le Regioni, secondo i parametri da stabilire in sede di Conferenza Stato-Regioni, in base a metodologie che tengano conto delle strategie di riallineamento della qualità dei trasporti a livello nazionale;

3. predisposizione da parte delle Regioni degli studi di fattibilità relativi ai singoli investimenti, nei quali viene definito anche il piano finanziario e quindi le modalità di copertura dei costi di investimento e di gestione.

In particolare, nel caso degli investimenti ferroviari, poiché il potenziamento di una linea di interesse regionale comporta per la gestione dell'infrastruttura un aumento degli oneri di gestione, la Regione deve impegnarsi a coprire tale maggior onere attraverso l'acquisto di un numero minimo di tracce per i servizi di interesse locale.

CAPITOLO 7 Logistica e intermodalità

7.1 Efficienza, competitività e qualità dei servizi di trasporto delle merci.

Prima di entrare nel merito delle azioni proposte per superare le principali criticità che ostacolano l'efficienza, la competitività e la qualità dei servizi di trasporto delle merci, è opportuno illustrare i criteri metodologici che hanno ispirato la stesura di questo capitolo del PGT e delle due Appendici A 07.1 e A 07.2 raccolte in un documento separato.

7.1.1 Un nuovo modello concettuale

Agli inizi degli anni '80, in concomitanza con l'espandersi dei sistemi integrati di controllo e di gestione dei flussi di approvvigionamento e di distribuzione delle grandi imprese multinazionali produttrici di beni di consumo durevoli (auto, elettrodomestici), di beni d'investimento (macchine utensili, sistemi informatici), di beni di largo consumo (tessile-abbigliamento, farmaceutica, editoria, musica, prodotti alimentari), della chimica, del petrolio, dell'agroindustria, e così via, un nuovo modello concettuale è andato sviluppandosi nel campo dell'analisi dei sistemi di trasporto.

Il nuovo impianto concettuale, partendo da nuovi criteri di lettura dei sistemi di trasporto delle merci, tendeva in ultima analisi a costituire la base di partenza per un nuovo approccio alla pianificazione dei sistemi di trasporto e alla progettazione di politiche industriali atte ad accrescerne l'efficienza, la qualità e la competitività.

L'elaborazione di questo nuovo modello concettuale prendeva lo spunto dalla consapevolezza che una rivoluzione di grande portata stava diffondendosi nelle pratiche di gestione dei flussi di merci attuata dalle grandi imprese multinazionali con l'obiettivo di ridurre i costi di gestione delle scorte e i costi di trasporto, accrescendo al tempo stesso la qualità del servizio al cliente finale e la migliore integrazione possibile del ciclo approvvigionamenti-produzione-distribuzione, la cosiddetta *supply chain.*

Per comprendere in un'unica parola questo processo di grande complessità, reso possibile non solo dall'elaborazione di nuovi modelli di gestione e pianificazione ma anche dall'applicazione su vasta scala di sistemi informatici, si è parlato di *rivoluzione della logistica* le cui conseguenze sui modi di produzione possono essere paragonate a quelle che agli inizi del secolo erano state prodotte dall'organizzazione scientifica del lavoro.

Se l'organizzazione scientifica del lavoro è stata la base per lo sviluppo del modo di produzione cosiddetto fordista, la rivoluzione della logistica può essere considerata una delle basi su cui si è sviluppato il modo di produzione convenzionalmente chiamato postfordista.

7.1.1.1 L'integrazione di sistema

Il nuovo modello concettuale considera i sistemi di trasporto come sistemi integrati, e non più suddivisi per modi (aereo, marittimo, terrestre). In un quadro di integrazione, il modo di trasporto diventa un segmento intercambiabile della catena; ne segue che l'azione pianificatoria non si concentra più sui singoli modi separati ma sulle opportunità di concatenazione dei medesimi, considerando i cosiddetti *costi di frizione,* ossia i costi

derivanti dal passaggio da un modo di trasporto all'altro o da un attore della catena a un altro, uno dei fattori che necessitano dei maggiori interventi di razionalizzazione e ottimizzazione. L'intermodalità, più che obiettivo, diviene dunque una premessa, implicita nel modello concettuale.

Il concetto di integrazione non si limita soltanto all'integrazione tra modi, bensì all'integrazione tra tutte le fasi che compongono la *supply chain*, in modo che anche i sistemi di trasporto monomodali (i quali tra l'altro contribuiscono in misura preponderante alla realizzazione dei servizi di trasporto, si pensi in particolare al trasporto "tutto strada") debbono essere analizzati secondo una logica definita dalle operazioni a monte della fase di trasporto, come la gestione degli ordini, la gestione degli stock e così via.

7.1.1.2 L'integrazione tra trasporto e magazzinaggio

Attività di trasporto e di deposito/magazzinaggio vengono considerate come un'unica attività, un unico ciclo, un unico servizio. La razionalizzazione dei trasporti dipende in gran parte dalla corretta gestione del magazzino in quanto è la gestione ottimale della scorta o della merce in deposito o in transito a determinare l'efficienza e la produttività della fase di trasporto, sia in termini di impiego ottimale dei mezzi, che in termini di possibilità di pianificazione dei viaggi, di scelta sui modi di trasporto, di quantità di unità di carico impiegate, di tecniche di trazione.

7.1.1.3 L'integrazione della catena logistica

Il governo del sistema è affidato ad un centro decisore che può essere esterno all'universo del trasporto ed al medesimo universo dei servizi. Il centro decisore al quale si richiamano le scelte in materia di trasporti risiede presso il caricatore, ossia l'impresa per conto della quale la merce viene distribuita. E' il caricatore che definisce gli standard di servizio del trasporto ed i parametri con cui si misurano le sue *perfomance*. Il caricatore è indifferente alla scelta del modo di trasporto, purchè il risultato sia il migliore e più economico possibile. Non è la *performance* del singolo modo di trasporto che va perseguita ma quella dell'intera catena da origine a destino. E' indifferente il percorso che può seguire la merce, il porto o l'aeroporto per i quali transita, i chilometri che percorre, è invece importante che la merce arrivi a destinazione con puntualità e rapidità, conservando intatte le sue qualità, nella maniera più economica possibile.

Il sistema di governo del processo si chiama sistema logistico. Esso garantisce la fluidità e l'unitarietà del ciclo approvvigionamenti-produzione-distribuzione (*supply chain*).

7.1.1.4 La suddivisione per filiere

La mobilità delle merci non è un indistinto magma che si muove tra punti differenti, chiamati origine e destinazione, secondo analoghe modalità e analoghi sistemi di esercizio, ma è un ben preciso e differenziato complesso di filiere logistiche che rappresentano ciascuna dei sistemi specializzati al servizio di determinati cicli/settori produttivi. Ciascuna di queste filiere, articolate per grandi settori (beni di largo consumo, beni d'investimento, beni primari ecc.), rappresenta un mercato specifico del trasporto merci, all'interno del quale vigono regole, tecniche e *best practices* diverse da filiera a filiera.

Origini e destinazioni delle merci sono dunque chiaramente definiti dai mercati di approvvigionamento e di sbocco dei prodotti medesimi. Le filiere, in quanto sistemi organizzativi specializzati, possono essere in parte in competizione tra loro. A loro volta le filiere possono suddividersi in segmenti con proprie specifiche modalità di esercizio e proprie caratteristiche organizzative e tecnologiche; per esempio nella filiera logistica dell'auto si distinguono tre segmenti: i prodotti finiti, i componenti, i ricambi. Nella filiera alimentare si distinguono quattro segmenti: il prodotto secco, il prodotto fresco, il prodotto freschissimo, il prodotto surgelato. Ciascun segmento corrisponde a logiche diverse (nel caso dell'auto), ciascun segmento può richiedere tecniche particolari di movimentazione e di trasporto (nel caso dell'alimentare). Ragionare secondo un concetto indistinto di mobilità delle merci e cercarne i criteri di lettura solo nella direzione dei flussi (origine-destinazione) è un approccio utile nella pianificazione della mobilità, del traffico e dell'utilizzo delle infrastrutture, che rischia invece di essere sterile sul piano delle azioni volte a migliorare l'efficienza dei servizi.

7.1.1.5 La sussunzione del trasporto nella logistica

Il trasporto delle merci sta gradualmente subendo un processo di sussunzione nei sistemi logistici, cioè entra a far parte, come sotto-sistema di un sistema più ampio che è quello della logistica. Dapprima nelle filiere di prodotto governate dalle grandi multinazionali manifatturiere, poi via via a cascata nel vasto universo della piccola-media impresa, gli standard di servizio imposti dalla logistica diventano l'obiettivo da raggiungere da parte delle *best practices* del settore.

Usi e costumi propri dei singoli modi di trasporto, regolamentazioni che li avevano disciplinati, culture e pratiche che sembravano consolidate, vengono passati al vaglio dei nuovi sistemi di organizzazione, introducendo criteri di selezione dei servizi e delle imprese che li erogano tali per cui sottrarvisi significa uscire dal mercato o restarne in posizione marginale. Non è un caso che la rivoluzione della logistica sia stata accompagnata e favorita da un potente processo di *deregulation* che ha investito i singoli modi di trasporto dalla metà degli anni '70 ad oggi.

7.1.1.6 Il passaggio dalle valutazioni quantitative a quelle qualitative e dai fenomeni fisici ai fenomeni economici

Un'altra innovazione introdotta dal nuovo modello concettuale è stata quella di sostituire una lettura del mercato fatta in termini puramente quantitativi (tonnellate, tonnellate×chilometro, unità di trasporto intermodale ecc.) ad una lettura di tipo qualitativo, dove si privilegiano criteri di lettura basati sulle *performances* del servizio (tempi di resa, *transit time*, frequenza, giornate medie di giacenza degli *stocks* ecc.) e sul confronto tra redditività ed efficienza economica delle diverse tecniche di trasporto (es. traffico combinato e traffico convenzionale nel campo ferroviario).

7.1.1.7 La necessità di una nuova tipologia di fonti informative

Con l'introduzione del nuovo modello concettuale si è presentato ai pianificatori un drammatico problema di carenza dell'informazione statistica disponibile. Le statistiche sul trasporto merci sono state fino ad oggi impostate secondo criteri puramente quantitativi, secondo parametri fisici di peso e di distanza. Per poter introdurre dei parametri "economici" occorre rivedere l'intero sistema dell'informazione statistica. La statistica sui

trasporti di merce, in particolare, è oggi una delle grandi lacune della disciplina, non solo in Italia ma anche a livello europeo.

Mentre da un lato l'informazione statistica a livello di singola impresa, diventata sempre più sofisticata ed in grado di quantificare ogni variabile nei minimi dettagli, costituisce sempre più un fattore di conoscenza e di competitività e, quindi, diventa un patrimonio su cui vige il segreto aziendale, l'informazione statistica pubblica, che consente di valutare i fenomeni a livello macro ed è la base per le scelte in materia di azioni di *policy*, diventa sempre più carente.

Questo è stato uno dei maggiori ostacoli all'elaborazione del nuovo PGT. Se non si supera rapidamente questa emergenza, l'applicazione del nuovo modello concettuale ai processi di programmazione e alle politiche di sviluppo diventa impraticabile.

Il passaggio da valutazioni di tipo fisico a valutazioni di tipo economico restituisce d'altra parte la dovuta importanza al monitoraggio dei risultati economici delle imprese di trasporto, alla valutazione delle loro risorse finanziarie, dei loro margini di redditività, della loro produttività, della loro capacità o meno di creare occupazione. L'analisi dei bilanci delle imprese e delle loro reti di servizi diventa altrettanto importante dell'analisi del mero fatturato o delle quantità di merci movimentate.

7.1.1.8 L'innovazione nella valutazione del mercato dei trasporti e della logistica

Anche dal punto di vista dei criteri di individuazione e di valutazione della domanda sono stati introdotti nuovi criteri di valutazione: si è preso atto che la tendenza fondamentale è quella della terziarizzazione dei servizi logistici.

Non si tratta semplicemente di un trasferimento di funzioni dal caricatore all'operatore logistico, ma di un fenomeno che costringe a valutare diversamente il mercato, comprendendovi non solo il trasporto ma tutte le operazioni che concorrono all'organizzazione della *supply chain*, secondo modelli operativi che possono variare da filiera e filiera.

Mentre la domanda di trasporto, nel modello tradizionale, si limitava a far entrare nel computo le operazioni fisiche di traslazione e movimentazione a deposito della merce, nel modello più avanzato la domanda di trasporto (ed il suo costo) sono semplicemente una componente di una domanda più complessa di servizi logistici. La vera domanda di trasporto dovrebbe essere quella che si rappresenta come una delle componenti della domanda di servizi logistici, come un segmento della medesima.

Il processo di terziarizzazione ha il potere di rendere più trasparente la domanda di servizi logistici e più facilmente calcolabile la sua dimensione in termini economici, cioè in ultima analisi rende più visibile il mercato.

La divisione del lavoro si articola a questo punto nella maniera seguente: il caricatore affida a terzi la logistica, al cosiddetto *third party logistics provider*, e quest'ultimo acquista a sua volta sul mercato del trasporto servizi di trazione. Questa componente della domanda è quella più qualificata, di gamma superiore, ma essa tende a coprire quote sempre più vaste della domanda complessiva.

7.1.1.9 La nuova organizzazione del tempo

La scansione delle operazioni in una catena di trasporto che fa parte di un sistema logistico determina una nuova organizzazione del tempo ed in particolare della giornata lavorativa.

Quanto maggiore è il grado di programmazione delle operazioni, tanto più chiara è la scansione delle medesime nell'arco della giornata e della settimana. L'omogeneizzazione nella scansione delle operazioni, all'interno di tutte le filiere logistiche, ha come effetto la concentrazione di determinate operazioni nell'arco della giornata.

Una conseguenza di questa tendenza è un impatto rilevante sui flussi di traffico e quindi sull'utilizzo delle reti infrastrutturali. Le piattaforme logistiche, ad esempio, in particolare nelle aree ad alta concentrazione di piattaforme, riversano sulla rete stradale un volume di mezzi imponente che si mettono in viaggio nell'arco di una ristretta fascia oraria.

L'organizzazione degli orari diventa un elemento decisivo di razionalizzazione del sistema. Se teoricamente il servizio deve essere in funzione nell'intero arco della giornata, di fatto vi sono molti problemi da risolvere per coordinare gli orari dei diversi soggetti che concorrono alla realizzazione della catena di trasporto. Sfasamenti negli orari tra diversi attori nei punti di traslazione del carico o di trasferimento modale possono compromettere l'efficienza di tutto il ciclo operativo, inteso come ciclo *door to door*. Gli orari dei servizi doganali, gli orari dei centri intermodali, gli orari di partenza delle linee di cabotaggio, i tempi di preparazione del volo nel cargo aereo, gli orari di consegna nei Ce.Di. della Grande Distribuzione, possono rappresentare dei fattori di criticità molto elevati, accrescendo i cosiddetti costi di frizione.

7.1.1.10 Una nuova concezione dello spazio

La logistica è un potente fattore di organizzazione del territorio. Essa introduce nuovi parametri nella localizzazione delle *facilities* e impone la sua logica interna alle logiche tradizionali di localizzazione delle infrastrutture. La logistica disegna la rete ottimale di depositi, centri di distribuzione e punti di transito delle merci sia per singola impresa che per singola filiera o segmento della medesima. Costruito il reticolo, essa è in grado di predefinire i percorsi delle merci. La logistica ha il potere di promuovere o di declassare infrastrutture già esistenti, di promuovere o di declassare un territorio, una regione, un Paese, facendolo diventare un centro di attività creatrici di valore o privandolo di questa risorsa. Il nuovo impianto concettuale nei processi di pianificazione territoriale ha consentito anche un nuovo approccio ai problemi dell'ambiente.

7.1.1.11 La regolarità del servizio

Un aspetto importante dell'organizzazione del tempo e della scansione temporale è rappresentato dal passaggio ad una concezione dei servizi di trasporto merci su domanda a dei servizi di trasporto organizzati per linee regolari.

La regolarità del servizio non è certo un'innovazione nel mondo del trasporto merci (si pensi ai servizi di messaggeria tradizionale); lo è solo nella misura in cui essa è il risultato di una concezione di sistema.

La programmazione insita nel concetto stesso di logistica ha quindi conferito una nuova valenza alla regolarità del servizio ed è questa valenza che va recepita nel nuovo modello concettuale. La regolarità del servizio consente infatti l'applicazione di metodologie di controllo e monitoraggio della *performance* e quindi una valutazione della qualità che è il metro su cui si misura la modernità di un sistema complessivo di trasporti.

Dal punto di vista del pianificatore delle politiche di trasporto, questo è un criterio di grande rilevanza per impostare azioni di *policy* volte al miglioramento del sistema medesimo. Per questa ragione la lettura del sistema dei servizi di trasporto merci nel Piano Generale dei Trasporti ha privilegiato l'analisi dei servizi di linea sia nei traffici intermodali che nei traffici monomodali.

Il concetto stesso di corridoi, limitato per ora agli aspetti infrastrutturali della rete di trasporto, si arricchisce di quell'elemento fondamentale rappresentato dai servizi di linea che su quei corridoi vengono offerti.

Prende corpo in questo modo la rappresentazione della "risorsa distributiva" di cui un Paese dispone, come una risorsa le cui caratteristiche di qualità e di efficienza possono essere verificate e migliorate.

7.1.1.12 L'innovazione dei *practitioners*: sistemi di trasporto che hanno saputo anticipare e tradurre in termini imprenditoriali il nuovo modello concettuale

La rivoluzione della logistica non parte soltanto dalle grandi imprese multinazionali, cioè dall'universo dei grandi caricatori. Essa trova alimento in concezioni innovative del servizio attuate da grandi imprese del settore trasporti e poi divenute patrimonio comune.

Due sono gli esempi che nella storia recente possono essere richiamati: il primo proviene da un settore che sempre è stato all'avanguardia nell'innovazione di sistema, cioè lo *shipping* e l'altro proviene dal settore del trasporto espresso.

Ci riferiamo evidentemente ai traffici marittimi containerizzati, in primo luogo, la cui valenza, all'interno di un discorso relativo alla "risorsa distributiva" di un Paese, può essere appieno compresa se, per esempio, invece di soffermarsi sui volumi di TEU movimentati nei porti, ci si sofferma sulle linee regolari che li utilizzano.

Nel traffico containerizzato si possono trovare, tradotti in termini operativi, tutti gli elementi del nuovo modello concettuale descritto, dall'intermodalità alla regolarità del servizio, dall'integrazione di sistema al superamento dei costi di frizione ecc..

Analoga funzione innovatrice hanno svolto i sistemi logistici e organizzativi messi in atto dai grandi *integrated carrier* (UPS, Federal Express, TNT, DHL), che hanno sfruttato appieno la potenzialità delle grandi piattaforme di smistamento, perfezionato il sistema *hub and spoke,* innovato radicalmente il sistema tariffario, commisurandolo al servizio e non più al rapporto peso/distanza, standardizzato, secondo semplici procedure, le operazioni riducendo così il costo del lavoro, sfruttato appieno la combinazione strada-aereo, portando la regolarità del servizio ai livelli più elevati del servizio postale ed, in definitiva, hanno imposto anche agli altri sistemi di trasporto i medesimi indicatori di qualità.

7.1.1.13 Logistica e *governance*. Opportunità e vincoli nell'applicazione del nuovo modello concettuale ai processi decisionali in materia di politica dei trasporti

L'applicazione del nuovo modello concettuale presenta una serie di vantaggi di grande rilievo nei processi decisionali propri della Pubblica Amministrazione. Il primo vantaggio è quello di costringere gli attori ad un'azione concertata per consentire un miglioramento del sistema nel suo complesso e non dei singoli segmenti del medesimo. Si supera in tal modo la tradizionale e ormai opprimente divisione per modi che nei fatti si traduce in una sovrapposizione di interessi particolari e si esprime in pressioni lobbystiche delle varie associazioni di categoria, le quali legittimamente portano avanti le loro istanze ma tutte in maniera separata, convinte di rappresentare l'interesse collettivo. Costringendo il pianificatore a pensare in maniera integrata ogni singola catena di trasporto, ogni singola filiera ed ogni singolo sistema a rete, il nuovo modello concettuale offre una piattaforma di concertazione alle rappresentanze dei singoli interessi modali e dei singoli interessi di categoria, in modo che ciascuno di essi sia facilitato a pensare per progetti integrati.

Il secondo vantaggio è rappresentato dalla possibilità di offrire un metodo coerente e uniforme al sistema di decisioni a livello regionale e locale. Se le spinte particolaristiche sono inevitabili e se le competenze vengono sempre più trasferite dal centro alla periferia, è fondamentale che esista un'omogeneità di pensiero nei criteri di lettura del sistema esistente e nei criteri di progettazione di quello futuro. Poiché la funzione pianificatoria dello Stato cede sempre più il passo ad una funzione di coordinamento, di stimolo e di controllo, l'autorità che si esprimeva un tempo nel dirigismo deve essere rimpiazzata dalla autorevolezza dell'approccio metodologico. Se lo Stato rinuncia gradualmente alla pianificazione degli atti concreti, deve essere in grado di dare le linee d'indirizzo.

L'universo degli attori del trasporto merci, così pragmatico, così operativo, esprime oggi un grande bisogno di innovazione di filosofia del trasporto, avverte la necessità di ottenere un riconoscimento a livello generale che gli consenta di sedere al tavolo delle decisioni fondamentali sul futuro del Paese e sulle politiche di sviluppo atte ad accrescere la competitività del sistema Paese. Il PGT intende dare una risposta attenta e propositiva a queste attese.

Il principale vincolo all'applicazione del nuovo modello concettuale è rappresentato oggi da istituzioni ancora articolate per modi di trasporto, non solo in Italia, ma anche a livello di istituzioni europee.

L'efficacia dei poteri di regolazione, venuta meno a livello dei singoli dipartimenti modali, viene riacquistata solo nella deregolamentazione. Non è un caso che la politica dei trasporti in Europa sia stata influenzata sempre più dalla Direzione Generale che si occupa di concorrenza e di regolazione del mercato.

Il persistere della divisione modale nella Pubblica Amministrazione con competenze specifiche sui trasporti, da un lato, ed il carattere fortemente pervasivo della logistica, rendono particolarmente difficile alle politiche per la logistica trovare una loro collocazione istituzionale ed un soggetto istituzionale deputato alle decisioni in materia.

Per contro, è ormai opinione condivisa che la logistica, applicando il nuovo modello concettuale, rappresenta una risorsa del territorio, è un fattore di competitività tra

macroregioni o tra aree metropolitane, entrando nella sfera di competenze delle istituzioni deputate al governo del territorio sia su base nazionale che regionale e locale.

La sua funzione decisiva nell'azione di penetrazione sui mercati ne fa uno strumento di *policy* essenziale per l'attività del Commercio Estero. Il suo ruolo per le attività manifatturiere e di Grande Distribuzione è cruciale per il Ministero dell'industria. Il ruolo di leadership che le Poste stanno assumendo in Europa nel settore della logistica non può non destare interesse presso il Ministero che governa e controlla il sistema delle Poste e Telecomunicazioni. La funzione essenziale della logistica nel concorrere a determinare il grado di competitività del sistema Paese può farne materia di decisione a livello di priorità del Governo.

Se la pervasività della logistica rende difficile l'attribuzione delle competenze ad un unico soggetto istituzionale, è essenziale che tutti i soggetti istituzionali potenzialmente coinvolti possano trattare la logistica ed i servizi di trasporto connessi con un approccio concettuale omogeneo. Questa nota introduttiva è un primo passo parziale verso questo obiettivo di tipo "culturale".

7.1.2 Il concetto di "risorsa distributiva"

Un Paese è dotato in varia misura di risorse paesaggistiche e storico-artistiche che possono diventare fonte produttrice di valore all'interno di un settore di attività economica definito come "turismo", oppure di risorse naturali, in campo energetico piuttosto che minerario, o di risorse produttivo-manifatturiere che sono fonte di sviluppo e strumento di competitività.

Un Paese può possedere in grado elevato, risorse che gli consentono di trasportare merci a costi competitivi su tutti i mercati del mondo e sul mercato interno o, più in generale, può possedere un sistema integrato di servizi e infrastrutture di trasporto, manipolazione, stoccaggio e deposito delle merci in grado di rispondere ad ogni esigenza logistica.

Questa è la sua "risorsa distributiva" - un fattore sempre più importante nella competitività ed efficienza di un sistema-Paese, in particolare nella prospettiva di sviluppo della *new economy.*

7.1.3 Superare la "subalternità logistica" del sistema-Paese

Il grado maggiore o minore di risorse distributive di cui un sistema-Paese dispone, può influire sul suo grado di dipendenza da servizi forniti da operatori esteri o da infrastrutture di trasporto estere ed incidere sia sui costi e sulle modalità di trasferimento delle merci in ambito internazionale, sia sulla configurazione delle correnti di traffico, sia sulla maggiore o minore dipendenza da vincoli naturali.

Tutte queste condizioni sono presenti nella situazione italiana. Un indice della dipendenza può essere dato dalla bilancia negativa dei noli di trasporto, che negli anni '90 è passata da 1.000 a 5.000 miliardi di lire, passeggeri e merci comprese. Va notato che il settore stradale presenta ancora un saldo attivo.

Questo dato tuttavia va valutato in maniera differenziata e soprattutto, applicando il modello concettuale appena descritto, vanno valutate attentamente le cause che hanno portato a questa situazione.

7.1.4 La struttura della domanda, le abitudini di vendita delle piccole e medie imprese (PMI) e la terziarizzazione della logistica come fattori di dipendenza da servizi di trasporto offerti da imprese estere

E' opinione diffusa che una delle principali cause che hanno determinato una situazione di dipendenza da servizi esteri di trasporto è attribuibile ai fattori strutturali della domanda di trasporto nel nostro Paese.

Il sistema produttivo italiano è andato caratterizzandosi dalla metà degli anni '70 in poi sempre più come un sistema produttivo contrassegnato dalla presenza di piccole-medie imprese, una parte delle quali sono concentrate nei circa 60 "distretti industriali" presenti sul territorio del Paese e che realizzano circa il 50% del fatturato destinato alle esportazioni.

Le pratiche di vendita di moltissime PMI, la vendita "franco fabbrica", hanno creato una situazione per cui il servizio di trasporto, essendo a carico dell'acquirente, viene affidato ad un'impresa di fiducia del medesimo che, nel caso sia un acquirente estero, si serve nella maggioranza dei casi di imprese estere.

Questa situazione può aver portato anche ad un'incidenza di traffico più elevata all'interno dei distretti industriali di quanto lo sarebbe stata se le imprese avessero affidato il servizio di trasporto ad un'impresa insediata sul territorio e in grado quindi di controllare meglio una domanda complessiva, ottimizzando i viaggi, o se si fossero consorziate per risolvere insieme alcuni problemi di approvvigionamento e di distribuzione.

Il persistere di queste abitudini di vendita, nel corso degli anni, ha creato quindi per le imprese estere di trasporto un ricco mercato della domanda, favorendo il potenziamento delle loro operazioni sul nostro territorio, con apertura di filiali, di piattaforme di raccolta della merce ed altro, conseguendo il vantaggio di poter meglio bilanciare i carichi mediante il presidio dei bacini di produzione e di quelli di sbocco delle merci, e di offrire ai loro clienti una migliore qualità del servizio a costi competitivi. Le filiali italiane delle grandi imprese di spedizione europee o dei grandi *integrators* hanno dunque trovato nel nostro Paese un mercato fiorente, tanto da realizzare fatturati che superano quelli realizzati in altri paesi europei.

Con la terziarizzazione crescente della logistica, il fenomeno di dipendenza da operatori esteri si è andato estendendo all'area della grande impresa, la quale tratta i propri contratti di *outsourcing* solo con operatori di grandi dimensioni, che dispongono di reti con copertura diretta del territorio europeo e addirittura mondiale. Le principali imprese italiane in grado di offrire servizi di logistica integrata alle grandi aziende sono state tutte acquisite da gruppi esteri nel corso degli ultimi anni, con una particolare accentuazione del fenomeno negli anni '90.

7.1.5 L'incidenza dei costi di trasporto per il sistema produttivo italiano

La situazione di dipendenza del sistema-Paese da operatori di trasporto esteri non sembra aver determinato una situazione di svantaggio per le imprese italiane in termini di costo di trasporto.

Se applichiamo il modello concettuale sopra introdotto, il fatto che l'incidenza dei costi di trasporto sull'insieme dei costi logistici per una grande impresa italiana appartenente ad una determinata filiera di prodotto non sia maggiore rispetto ai suoi concorrenti, porta a ricercare le cause della maggiore "subalternità logistica" non nella maggiore presenza di operatori esteri di trasporto ma in altri fattori, come:

- la lontananza dai mercati di sbocco (esempio tipico la chimica italiana);
- l'insufficiente razionalizzazione e localizzazione dei magazzini;
- per certi beni di largo consumo, l'eccessiva frammentazione del commercio al dettaglio e la diversa struttura della Grande Distribuzione in Italia rispetto ad altri paesi (ma in questo caso si tratta di criticità sul mercato interno e non sul mercato internazionale).

Per quanto riguarda il sistema delle PMI, il problema non si pone per quelle che praticano e continuano a praticare costumi di vendita "franco fabbrica", in quanto i costi del trasporto non costituiscono un loro problema bensì un problema dei loro clienti.

Un ulteriore motivo per cui il sistema produttivo italiano non ha ragione di preoccuparsi della presenza di servizi offerti da aziende estere è dovuta al fatto che l'accesa concorrenza sul mercato dei servizi di logistica integrata conto terzi o dei servizi di trasporto induce i fornitori a praticare tariffe sempre più competitive con una migliore qualità del servizio. Solo nel caso in cui il mercato dovesse assumere connotati oligopolistici, potrebbero prodursi comportamenti distorsivi della concorrenza con ricadute sui costi di trasporto.

7.1.6 Rischi di emarginazione del territorio e delle infrastrutture dedicate al trasporto e all'interscambio delle merci: le nuove frontiere della competitività

La "subalternità logistica" del sistema-Paese può diventare, invece, preoccupante dal punto di vista territoriale. Chi corre i rischi maggiori non è il sistema delle imprese manifatturiere, ma il sistema delle infrastrutture dedicate alle merci, in particolare i porti, gli aeroporti e gli interporti.

Com'è noto, in seguito al grande sviluppo della portualità dopo la riforma del 1994, i porti italiani sono riusciti a recuperare 6÷7 punti sui porti del Nord Europa. Significa che i porti italiani sono riusciti a recuperare una quota consistente di merci provenienti dal, o destinate al, mercato interno e all'export, che prima sbarcavano e s'imbarcavano in porti esteri.

Ancor oggi, tuttavia, i servizi ed i *transit times* offerti dai porti del Nord nei traffici container anche su rotte dove i nostri porti dovrebbero essere naturalmente avvantaggiati, come le rotte per il Far East, sono ampiamente competitivi rispetto a Genova, Livorno, La Spezia.

Ma le frontiere della competitività si spostano incessantemente ed il problema oggi per la portualità italiana si pone in termini del tutto nuovi. I paesi sedi della grande portualità del Northern Range (Le Havre in Francia, Rotterdam nei Paesi Bassi, Anversa, Zeebrügge e Gand in Belgio, Amburgo e Brema in Germania) hanno introdotto una nuova concezione di sistema, che sta sconvolgendo il mercato dei trasporti combinati marittimo-

terrestri e pone questi Paesi, in particolare Francia, Olanda e Belgio, in una nuova posizione di vantaggio competitivo.

Questi Paesi hanno capito che l'efficienza della loro portualità, dei loro servizi ferroviari e delle loro imprese di logistica non basta. La chiave del successo sta nel favorire l'installazione sul loro territorio di piattaforme logistiche per la distribuzione europea, collocate o nell'immediata vicinanza dei porti (*distripark*) o in zone baricentriche rispetto a un raggio d'azione europeo, ma comunque in vicinanza di porti/aeroporti, di grandi bacini di traffico, di grandi snodi delle arterie viarie e ferroviarie.

Mediante questa combinazione, questi Paesi pensano di poter far guadagnare traffici ai loro porti/aeroporti/centri intermodali e soprattutto di poter "fidelizzare" la clientela, recuperando traffici che erano stati perduti a favore di altri sistemi.

Il compito di queste grandi piattaforme, nei traffici intercontinentali, è quello di consolidare e deconsolidare le merci che arrivano su unità di carico standard (p.es. container da 20' e da 40' o contenitori aerei più piccoli), caricarle su veicoli stradali di grande volume (semirimorchi, autoarticolati, *trains routiers*) con capacità di stiva superiore a quella dei container, e consegnare la merce direttamente al cliente finale, invece di far proseguire via treno il container sino a un *inland terminal*, per poi trasferirlo ad un magazzino dove sarà aperto e la merce distribuita su vari clienti.

Queste piattaforme, dotate di tutti i più sofisticati sistemi informatici, sono gestite da operatori logistici specializzati che provvedono ad ogni genere di operazioni sulla merce (gestione degli ordini, etichettatura, imballaggio, fatturazione ecc.).

La combinazione tra porti e aeroporti, dove transitano grandi volumi di merce, e *distripark* o piattaforme logistiche, dove la merce viene predisposta per la consegna finale, rappresenta la nuova soluzione vincente alla quale il nostro Paese deve adeguarsi con estrema rapidità, se vuole recuperare in parte la "subalternità logistica" di cui soffre.

7.1.7 L'obiettivo generale di sistema per il Nuovo PGT nel settore servizi di trasporto

Nelle prime Linee Guida del Nuovo PGT era stata utilizzata la seguente formulazione: "Obiettivo del nuovo PGT è quello di fare dell'Italia un territorio di cerniera tra Mediterraneo ed Europa". A questa formulazione possiamo ora aggiungere alcune indicazioni di carattere strategico.

1) Il Paese deve dotarsi di strumenti specifici di marketing territoriale, ampiamente sperimentati in Francia, Olanda, Belgio, Danimarca, Irlanda, che consentano l'attrazione di investimenti esteri o italiani in piattaforme logistiche per il trattamento e la distribuzione delle merci sull'Europa del Sud, la Penisola iberica, i Balcani ed il bacino mediterraneo in genere.

2) Gli interventi di finanziamento pubblico alle infrastrutture di trasporto debbono privilegiare la costituzione di *distripark* in prossimità dei porti o di piattaforme logistiche di grandi dimensioni sia specializzate su un solo prodotto (es. auto), sia multiprodotto.

3) Per evitare l'inutile dispersione delle risorse e la proliferazione di infrastrutture, come è avvenuto per gli interporti, il PGT, affidando a successivi approfondimenti

l'individuazione di localizzazioni ottimali con l'ausilio delle Regioni, propone i seguenti criteri:

- la piattaforma logistica (*distripark* se è collocata nell'immediata vicinanza di un grande porto) deve prevedere non solo un cofinanziamento per la realizzazione delle infrastrutture di stoccaggio/movimentazione e di accesso, ma deve rispondere anche a un preciso progetto industriale presentato di concerto da un grande caricatore e da un grande operatore logistico o da un consorzio di soggetti analoghi in grado di definire la tipologia merceologica, le operazioni a valore aggiunto, le dotazioni di sistemi informatici, il raggio d'azione previsto per le operazioni di distribuzione e le previsioni d'impatto sulla mobilità. Non vengono presi in considerazione progetti con raggio di distribuzione solamente nazionale e vengono privilegiati quelli che prevedono un raggio di distribuzione che comprenda paesi rivieraschi del Mediterraneo e paesi dell'area balcanica;

- per quanto riguarda i soli *distripark* si ritiene che per ora è consigliabile limitare a due soli porti, uno sul versante adriatico e l'altro sul versante tirrenico, l'ipotesi di cofinanziamento pubblico di *distripark* multiprodotto, mentre può essere previsto un finanziamento senza vincoli di localizzazione per *distripark* specializzati su una specifica merceologia, qualora presentino le caratteristiche indicate e ciò al fine di stimolare una tendenza alla specializzazione dei porti minori.

7.1.8 Progettare un sistema sostenibile e ridurre l'impatto dello squilibrio modale

Come si è visto, i *distripark* e le grandi piattaforme logistiche nell'Europa del Nord-Ovest tendono a portare il traffico di distribuzione dalla rotaia alla strada, ponendo le premesse per criticità di tipo ambientale che già stanno emergendo.

I *distripark* e le piattaforme logistiche del Sud dell'Europa non possono seguire in tutto e per tutto questa logica di sistema per due ragioni, una rappresentata dal vincolo naturale dell'attraversamento delle Alpi e l'altra rappresentata dal vantaggio naturale di poter utilizzare il mezzo marittimo nella distribuzione mediterranea.

Perciò il Nuovo PGT, nel sottolineare la necessità di attrarre sul nostro territorio piattaforme logistiche e centri di distribuzione a dimensione sudeuropea e mediterranea, non può riproporre la stessa logica di sistema, ma indica nel trasporto combinato strada-rotaia e strada-mare un complemento indispensabile al funzionamento delle piattaforme logistiche e dei *distripark*.

Nei paragrafi successivi verranno indicate le azioni necessarie a:

- mantenere efficiente e rendere competitivo il trasporto combinato *cross border* mediante casse mobili e container organizzato sul territorio italiano dalle società specializzate, sistema che ha raggiunto livelli di performance e volumi trasportati all'avanguardia in Europa;

- sviluppare un progetto integrato di trasporti marittimi di cabotaggio mediante navi Ro-Ro, traghetti misti e navi multipurpose in grado di servire tutte le principali relazioni nazionali e mediterranee, e di offrire servizi anche sui porti dell'Europa settentrionale, per aggirare il vincolo rappresentato dai valichi alpini;

- potenziare il traffico ferroviario convenzionale con la costruzione di una nuova rete di raccordi industriali e con progetti d'asse transalpini.

Si rimanda ai piani settoriali per gli elementi di *policy* atti a far recuperare competitività agli aeroporti italiani nel cargo aereo ed in particolare all'aeroporto hub di Malpensa per la distribuzione europea ed agli aeroporti regionali con funzione di feeder o con funzione specializzata di hub per determinate merceologie.

Nell'Appendice A 07.2 sono indicate le grandi risorse distributive su raggi d'azione europei e intercontinentali offerte dagli hub aerei italiani utilizzati dalle compagnie degli *integrated carriers* e in particolare dall'aeroporto di Orio al Serio (BG), risorse che rappresentano già oggi una grande opportunità del sistema Paese, certamente all'avanguardia in Europa nell'utilizzo dei servizi espresso aerei.

In un sistema integrato di trasporti queste risorse non possono essere dimenticate, perché rappresentano un'opportunità di combinazione con sistemi logistici avanzati quanto il porto di Gioia Tauro o l'interporto Quadrante Europa di Verona.

L'attenzione degli investitori esteri per queste infrastrutture, testimoniata dall'acquisizione dei terminal di Gioia Tauro e di La Spezia da parte di un grande operatore tedesco e dall'interesse pressante delle ferrovie tedesche per l'area logistica di Verona, così come l'installazione recente di piattaforme logistiche avanzate nella fascia tra Tortona, Alessandria e Piacenza dimostrano come il territorio del nostro Paese non abbia perso di competitività rispetto ad altre regioni europee.

7.1.9 Il contributo dei Piani regionali dei trasporti e della logistica alla definizione della "risorsa distributiva" del sistema-Paese

Nel quadro delle nuove concezioni di sistema delineate, sarà importante il contributo dei Piani regionali.

Essi dovranno innanzitutto aver cura di censire le piattaforme logistiche private presenti sul loro territorio in modo da favorire l'individuazione di "aree a vocazione logistica" sulle quali concentrare gli interventi pubblici, superando l'impostazione finora seguita secondo la quale la rete logistica è rappresentata solo dalle infrastrutture pubbliche (porti, interporti, aeroporti, centri intermodali FS).

Il censimento dovrà seguire criteri di classificazione necessari a distinguere:

- piattaforme logistiche avanzate con raggio di distribuzione sovranazionale e nazionale e impiego di sistemi informatici complessi;
- Ce.Di. della Grande Distribuzione Organizzata;
- centri di stoccaggio, movimentazione e distribuzione delle merci con tecniche tradizionali e basso valore aggiunto;
- depositi e magazzini utilizzati da singoli spedizionieri, operatori logistici e imprese manifatturiere;
- punti di transito.

I Piani Regionali dovranno inoltre individuare le "aree a vocazione logistica" e censire gli spazi ancora disponibili all'interno delle medesime, fornendo anche alcune indicazioni di massima sul costo delle aree medesime, se ancora non attrezzate, e sul costo degli affitti, se attrezzate.

7.1.10 La riqualificazione della dotazione infrastrutturale esistente

Aprire il ventaglio di proposte del Nuovo PGT in termini di infrastrutture merci con l'individuazione di alcuni *distripark* ha senso solo se serve come indicazione di una direzione di marcia per la riqualificazione delle infrastrutture pubbliche esistenti, siano esse porti, interporti, aeroporti.

Se gradualmente queste infrastrutture non si arricchiscono di nuovi servizi a valore aggiunto, in modo da coprire l'ampio ventaglio delle piattaforme logistiche possibili, esse rischiano rapidamente di venire travolte dalle nuove frontiere della competitività in questo settore.

Questo processo porta inevitabilmente alla ricerca della specializzazione ed all'affinamento degli strumenti conoscitivi e imprenditoriali per raggiungerla. Lo sviluppo di indicatori omogenei di *performance* dei servizi prestati dalle imprese presenti in queste infrastrutture è un valido strumento di controllo della propria efficienza e di marketing.

7.1.11 Un' Agenzia per la promozione della logistica (Italian Distribution Council)

Se le regioni ed i territori nazionali sono destinate a competere anche nella logistica è necessario disporre di strumenti di marketing territoriale adeguati per attrarre investimenti in piattaforme logistiche a valore aggiunto.

Diversi Paesi si sono dotati di questi strumenti specifici, affidandone la funzione o ad Agenzie centralizzate interamente pubbliche (Datar in Francia) o a Associazioni di operatori con contributo parziale da parte dello stato (IHDC in Olanda).

L'istituzione di un simile strumento anche in Italia, secondo le più opportune forme societarie, tali da consentire un coinvolgimento diretto degli utenti e un'azione incisiva mediante strutture operative estremamente snelle, è già stata prevista nelle Linee Guida del Nuovo PGT.

Le principali funzioni di detto organismo sono:

- le azioni di marketing territoriale;
- l'assistenza al cliente-investitore nelle pratiche burocratiche necessarie ad iniziare un'attività di logistica;
- la costruzione di sistemi di relazioni in grado di mettere l'investitore a contatto con tutti i soggetti che possono essere interessati alla sua iniziativa;
- assistenza ad investitori italiani in infrastrutture logistiche all'estero (in collaborazione il Ministero del commercio estero e con la rete delle Camere di Commercio italiane all'estero).

Pur essendo auspicabile una struttura non burocratica e centralizzata, fortemente privatistica, è stata constatata la necessità di un Fondo iniziale pubblico a sostegno della fase di *start up* nei primi due anni.

7.2 Obiettivi e impostazione delle azioni di *policy*

In uno scenario di progressiva globalizzazione dei mercati sono necessarie azioni per l'innovazione di sistema con particolare enfasi sulle politiche *non price* per il raggiungimento di standard europei secondo le *best practices* in atto nel settore, in un quadro di riferimento geopolitico di collocazione del sistema Italia quale piattaforma per servizi logistici di cerniera tra l'Europa ed il Mediterraneo.

Ne derivano alcune conseguenze che individuano opportunità e criticità:

1. importanza strategica del Mezzogiorno come possibile piattaforma di scambio, con particolare riferimento al settore marittimo-portuale;

2. estensione del mercato di riferimento delle imprese e delle infrastrutture logistiche italiane;

3. individuazione di altri territori che possono diventare in termini geopolitici eventuali *competitors* (es. Penisola iberica);

4. possibile incremento del traffico di transito.

7.2.1 L'innovazione di sistema

Alcune tendenze del quadro di fondo appaiono ormai irreversibili: globalizzazione dei mercati, unificazione del mercato europeo, liberalizzazione dei servizi e privatizzazione della gestione delle infrastrutture, concentrazione delle risorse a livello d'impresa (in termini di capitali, gamma di servizi e grado di copertura del territorio), frammentazione dei flussi fisici, specializzazione delle filiere e delle competenze, terziarizzazione dei servizi logistici, qualificazione della domanda (in termini di esigenze dell'utente e complessità dei servizi richiesti), ricorso al mezzo di trasporto più flessibile (autotrasporto).

In tale contesto per migliorare la qualità, la competitività e l'efficienza del sistema italiano dei servizi di trasporto merci e logistica occorre porsi degli obiettivi intermedi.

1. Superamento delle criticità esistenti sui servizi plurimodali di collegamento con l'Europa continentale.

2. Innalzamento degli standard di servizio a tutti i livelli per restare competitivi in uno scenario di ristrutturazione/innovazione dei servizi di trasporto e di modernizzazione dei servizi logistici che procede con ritmi accelerati.

3. Sviluppo delle catene logistiche e di trasporto in grado di rispondere alla domanda di globalizzazione (area Nordamerica-Mercosur, area Far East, area Europa orientale, Africa australe, Medio Oriente).

4. Razionalizzazione ed incremento di efficienza dei servizi di trasporto interni, sia di lunga che di breve distanza, in vista anche di un aumento del traffico di transito derivante dal posizionamento del sistema-Italia come cerniera tra Mediterraneo ed Europa.

5. Adeguamento delle pratiche di management dei sistemi infrastrutturali (porti, aeroporti, interporti) alla nuova realtà della privatizzazione delle infrastrutture e della liberalizzazione del mercato.

6. Allentamento dei nodi della congestione, in particolare nei sistemi urbani e metropolitani, con sistemi innovativi di concertazione locale e di progettazione condivisa.

7. Introduzione di sistemi innovativi nella gestione di problemi logistici e nell'organizzazione delle filiere logistiche nelle aree caratterizzate dalla presenza di distretti industriali.

8. Controllo della conformità alle scelte strategiche del Piano delle politiche d'impresa dei monopoli pubblici nel settore ferroviario e postale.

9. Monitoraggio costante dei livelli di *performance* dei principali servizi di trasporto che assicurano collegamenti sulle direttrici principali dell'interscambio.

10. Adeguamento dei criteri di analisi e di conoscenza, anche statistica, del settore dei trasporti di merci alla nuova configurazione del mercato e alle innovazioni di sistema.

7.2.2 I nodi da sciogliere

Per raggiungere questi obiettivi occorre tuttavia sciogliere alcuni nodi che impediscono al sistema italiano di raggiungere livelli di qualità e di efficienza adeguati alle sfide del mercato globale:

1. il nodo dell'integrazione dei servizi e della riduzione dei costi di frizione nei punti di interscambio e nei differenti segmenti della supply chain;

2. il nodo dell'autotrasporto in relazione al problema dell'inadeguatezza dell'impresa italiana di trasporto e logistica (in termini di gamma di servizi offerti, di capacità finanziarie, di inserimento sui mercati internazionali e di specializzazione);

3. il nodo del sistema ferroviario in relazione al problema della riorganizzazione e del potenziamento dei servizi ferroviari dedicati alle merci;

4. Il nodo dei terminal ferroviari;

5. il nodo del Trasporto Combinato;

6. Il nodo dei porti marittimi;

7. il nodo del trasporto marittimo a corto raggio;

8. il nodo dei percorsi a vuoto in relazione al problema dell'ottimizzazione dei carichi e della riduzione dell'intensità di trasporto (in generale, ma con particolare enfasi nel trasporto urbano e nelle aree caratterizzate da distretti industriali).

9. il nodo della distribuzione delle merci in ambito urbano.

I seguenti paragrafi sono dedicati alla analisi, compiuta singolarmente, delle azioni di *policy* più urgenti per risolvere ognuno di tali nodi.

7.3 Il nodo dell'integrazione dei servizi e della riduzione dei costi di frizione nei punti di interscambio e nei differenti segmenti della *supply chain*

I servizi di trasporto e logistica tendono a organizzarsi sempre più come servizi regolari di linea che si inseriscono in catene di trasporto dove intervengono più modi di trasporto o dove, utilizzando un solo modo di trasporto (p. es. terrestre) intervengono più attori.

Spesso le *performances* di questi servizi subiscono una caduta nei punti di interscambio, di modo che i servizi, singolarmente presi, possono anche mantenere il loro grado di efficienza ma è la catena nel suo complesso che subisce un calo di qualità.

I terminal, siano essi portuali, ferroviari o aeroportuali, ma anche i valichi di frontiera o i valichi doganali, così come i centri di distribuzione, i centri merci, i depositi ed i magazzini possono diventare altrettanti punti critici in cui la qualità della catena di trasporto subisce delle cadute, vanificando gli sforzi dei singoli servizi di trasporto.

Un discorso analogo vale per il grado di comunicazione informatica, la diversità delle procedure amministrative, la differente interpretazione della terminologia tecnica, la disomogeneità delle pratiche contrattuali dei diversi attori in gioco – soprattutto quando si tratta di attori di diversi Paesi, che fanno riferimento ad usi, costumi e normative del proprio Paese – che possono determinare una caduta della qualità e dell'efficienza della catena.

La continua innovazione tecnologia e organizzativa pone ogni giorno nuovi problemi, minacciando di rapida obsolescenza normative e procedure. Per superare queste inefficienze è necessario intervenire in maniera differenziata per singoli sistemi di trasporto, per singole tipologie di infrastruttura e per singole filiere.

Nasce quindi l'esigenza di individuare gli enti e gli organismi che possono affiancare l'Amministrazione per interventi su normative specifiche e procedure, portando un contributo di conoscenze per ogni singola filiera di prodotto.

Essi non debbono essere associazioni o enti che rappresentano interessi di categoria ma organismi *neutrali* sopra le parti, che perseguono scopi d'interesse collettivo per il miglioramento di sistema.

In particolare è emersa la necessità di provvedere urgentemente a:

1. rivedere e aggiornare la disciplina giuridica in merito alla responsabilità dell'agente unico nei trasporti multimodali e alla contrattualistica della fornitura di servizi di logistica integrata conto terzi;

2. definire con chiarezza il concetto di Trasporto Combinato, con particolare riferimento al raggio dei trasporti di terminalizzazione;

3. rivedere gli orari di lavoro nei centri di interscambio strada-rotaia e strada-aereo, con particolare riferimento agli orari di apertura dei terminal pubblici ed agli orari di lavoro del personale delle dogane;

4. responsabilizzare il caricatore per i tempi di attesa nelle piattaforme di carico/scarico (tempi morti dell'autotrasporto);

5. concentrare in un unico sportello e semplificare gli adempimenti amministrativi necessari alla installazione di piattaforme logistiche, perseguendo al tempo stesso l'omogeneizzazione delle procedure sul piano regionale.

In questi temi la normativa e le procedure sono dipendenti da decisioni di organismi internazionali ed europei, in cui la presenza dell'Italia è poco attiva. E' necessario promuovere una maggiore presenza dell'Italia, con personale qualificato della Pubblica Amministrazione, ai lavori di detti organismi, promuovendo la ricerca delle risorse necessarie all'effettuazione di missioni e alla formazione del personale (conoscenza delle lingue, corsi di aggiornamento su specifiche materie ecc.) e alla possibilità che i funzionari italiani possano essere affiancati da esperti appartenenti ad organizzazioni private che hanno tra i loro scopi quello di studiare proposte di miglioramento delle norme e delle procedure.

I risultati del lavoro della Camera di Commercio Internazionale per la revisione e l'aggiornamento della terminologia riguardante i contratti di trasporto e di logistica debbono essere d'altra parte recepiti. Il Ministero dei trasporti e della navigazione si farà carico, in collaborazione con le associazioni di categoria dell'industria ed in particolare della piccola-media impresa, della loro diffusione presso gli operatori con opportune campagne di informazione mirata.

Nel quadro di questa azione informativa rientra anche un urgente intervento mirato per mettere al corrente la piccolo-media impresa italiana dei nuovi rischi cui può andare incontro se continua a praticare sistemi di compravendita "franco fabbrica".

Per individuare i problemi e studiare le misure più opportune al fine di migliorare norme e procedure delle singole filiere logistiche il Ministero potrà attivare le necessarie sinergie con gli organismi da anni impegnati su questo terreno.

In una prospettiva di sviluppo dell'economia del Mezzogiorno, la filiera su cui è opportuno concentrare sforzi di miglioramento con carattere di priorità è quella dei prodotti alimentari, della catena del freddo e della Grande Distribuzione. Analogo carattere di priorità, ma di carattere generale, costituisce l'aggiornamento e la revisione della normativa e delle procedure per il trasporto di merci pericolose (cfr Par. 11.3.6).

7.4 Il nodo dell'autotrasporto

Il trasporto su strada movimenta l'86% delle merci sul mercato domestico sotto i 500 km, di cui il 40% si muove su distanze medie di 23 km ed il 46% su distanze medie di 171 km.

I fenomeni indotti dallo sviluppo della logistica, come la frammentazione delle consegne, la riduzione della dimensione dei lotti, la maggiore rapidità del servizio e, in futuro, la diffusione del commercio elettronico, favoriscono l'impiego del trasporto "tutto strada".

Nel nostro Paese esistono delle condizioni specifiche di criticità per cui la scelta monomodale a favore della gomma continua a rappresentare un fattore strutturale destinato, in assenza di adeguati interventi, a restare tale nel prossimo decennio.

Queste condizioni sono: la configurazione geografica del territorio, la dispersione sul territorio della popolazione e delle imprese, la dimensione media delle imprese, la pratica diffusa della subfornitura e l'elevata presenza del commercio al dettaglio.

Le piccole e medie imprese (PMI) sono circa 150.000, per un totale del 95% di un settore che contribuisce con il 7% alla formazione del P.I.L., si trovano oggi in forte difficoltà a reggere la concorrenza dopo la ormai avvenuta liberalizzazione sia verso l'alto, con le aziende strutturate, sia naturalmente verso il basso con i lavoratori e le aziende di paesi non comunitari che, sulla base di accordi bilaterali, hanno la possibilità di operare anche nel nostro Paese e che hanno costi di gestione enormemente più bassi.

Se si ritiene che le migliori azioni di *policy* siano quelle intese a favorire l'innovazione di sistema, occorre affrontare il problema dell'impresa di trasporto su strada distinguendo il mercato in tre segmenti:

1) il mercato della trazione (imprese monoveicolari, microimprese);

2) il mercato del trasporto su strada generico (piccolo-medie imprese non specializzate);

3) il mercato della logistica conto terzi (grandi imprese e PMI specializzate).

a) Il mercato della trazione

La microimpresa italiana di autotrasporto ha compiuto notevoli progressi nell'ultimo decennio, nell'ammodernamento del parco, nell'adozione di veicoli a bassa emissione di sostanze inquinanti (misura che ha portato il parco veicolare italiano a livelli di avanguardia in Europa), nell'investimento in veicoli leggeri adatti al trasporto espresso, nel passaggio ad unità di carico intermodali che consentono un migliore utilizzo del fattore lavoro, nella maggiore attenzione alla specializzazione dell'offerta, nell'adozione di certificazioni di qualità.

Tuttavia questi fattori di modernizzazione sembrano ancora inadeguati a far fronte alle nuove sfide sul mercato, come l'entrata massiccia sul mercato europeo dell'offerta di trasporto dei Paesi ex socialisti, dotati di flotte consistenti e di un numero elevato di autotrasportatori con regimi lavorativi e salariali competitivi, l'entrata in vigore di misure di liberalizzazione del mercato europeo, come l'abolizione dei vincoli al «cabotaggio interno».

Il continuo processo di razionalizzazione dei sistemi logistici e la modifica delle norme relative ai pesi e alle dimensioni dei veicoli da un lato accelera l'obsolescenza del parco circolante, dall'altro innalza il livello minimo degli investimenti necessari per restare sul mercato.

Il criterio mediante il quale si sta attuando la riorganizzazione dell'offerta di trazione stradale in Europa parte dalla considerazione che l'impresa monoveicolare può essere concepita come un'impresa a rete, nella quale ciascun fattore della produzione (es. conducente, motrice, semirimorchio), può essere considerato separatamente ed allocato presso il regime economico, normativo e fiscale più conveniente.

Il sempre maggiore utilizzo di strumenti finanziari come il *leasing* e di strumenti commerciali come il noleggio, favoriranno la costituzione di flotte, con conseguente concentrazione dell'offerta e restringeranno il mercato dei lavoratori autonomi proprietari dei mezzi di produzione, che rimarranno tuttavia uno strumento di flessibilità insostituibile.

Anche nell'uso lessicale, sarebbe opportuno superare la dizione di «impresa monoveicolare» (la più piccola delle imprese) e parlare invece di «lavoratori indipendenti», considerando i cosiddetti «padroncini» non un fenomeno patologico di un settore arretrato, ma una componente del variegato mondo del «lavoro autonomo» di un'economia postfordista. Nel nuovo paradigma economico e logistico il ruolo della subfornitura richiede non più un semplice prestatore d'opera, ma un prestatore d'opera dotato di mezzi tecnologicamente avanzati, nell'informatica come nel trasporto.

Inquadrata in questo schema, la richiesta di «accorpamento» dei lavoratori autonomi dell'autotrasporto, può essere vista come un primo passo verso la costituzione di flotte, non ancora come un salto verso un'impresa di logistica e trasporto, perchè gli investimenti ed il *know how* necessari a costituire un'impresa del genere vanno ben al di là dell'investimento in un parco veicolare e delle conoscenze del conducente.

La variabile fondamentale nel mercato della trazione è ancora il lavoro; infatti l'efficienza, la flessibilità e il costo della trazione dipendono più dal fattore lavoro che dal mezzo. Per questo il mercato della trazione stradale è essenzialmente caratterizzato dalla questione sociale ed interventi per modificarne la struttura che non ne tengano conto, rischiano di essere inefficaci.

L'applicazione integrale delle normative europee sugli orari di guida nell'autotrasporto e sull'accesso alla professione (estensione ai veicoli con portata inferiore alle 6 tonnellate), controlli rigidi e aumento delle sanzioni per frenare le pratiche abusive, la violazione dei limiti di velocità e il sovraccarico dei mezzi sono provvedimenti che vanno resi operativi ed effettivi.

Il lavoro indipendente nel trasporto su strada soffre, come l'intero universo del lavoro autonomo, di mancanza di potere negoziale nei confronti del committente e di mancanza di tutele di carattere sociale (rese evidenti dalla scarsissima adesione agli incentivi previsti per il ritiro dalla professione degli ultimi provvedimenti legislativi). Come ogni professione basata sui limiti di tolleranza della resistenza fisica, il mestiere del camionista è esposto alla concorrenza di forza-lavoro proveniente da Paesi dove le condizioni salariali e normative sono di gran lunga inferiori alle nostre e le pratiche illegali ancora più

diffuse. Una più incisiva politica dei trasporti deve quindi essere accompagnata da una diversa politica del lavoro e della sicurezza sociale.

In altri paesi, come la Francia, questa trasformazione è stata la conseguenza di azioni di protesta sindacale e di interventi legislativi che tendevano ad attribuire al committente responsabilità civili e penali relative a comportamenti del prestatore di servizi di trazione.

Sul piano dell'efficienza dei servizi di trasporto (riduzione di un terzo del numero dei viaggi a vuoto) il sistema francese ha ottenuto dei buoni risultati (è interesse dell'impresa cercare un viaggio di ritorno ad un autista dipendente con retribuzione oraria, non è interesse dell'impresa cercarlo quando la prestazione del lavoratore indipendente è pagata "a viaggio").

In questo quadro va inserita la questione delle tariffe a forcella. E' necessario il superamento della tariffazione "obbligatoria" ed in particolare l'immediata soppressione della sua validità retroattiva quinquennale, ma non si ritiene che questo possa essere una condizione sufficiente per riportare l'autotrasporto italiano in condizioni di migliore efficienza. Infatti non solo le tariffe "obbligatorie" sono largamente disattese, ma ormai la fissazione del prezzo avviene sempre più "a corpo", sulla base di quotazioni per singola relazione.

Le imprese non acquistano più trazione secondo parametri basati sul rapporto peso/distanza, ma a viaggio, oppure, nel caso dei veicoli leggeri per le consegne rapide, a giornata o a cottimo (numero di consegne). Il passaggio dalle tariffe a forcella agli "accordi particolari" o di settore, da attuarsi in tempi rapidi dovrebbe avviare un processo di superamento delle maggiori rigidità, ma non può essere considerato la sola soluzione del problema.

b) Mettere in rete le imprese

Il sistema Paese, ricchissimo di piccole e medie imprese nei rami manifatturiero, commerciale e dei servizi, ha saputo promuovere in questi anni anche numerosi casi di successo di PMI dell'autotrasporto che hanno saputo specializzarsi in termini di mercato e/o di servizio.

Per compiere tuttavia un salto di qualità e poter competere con l'offerta di trasporto sempre più qualificata o più a buon mercato di altri Paesi, con l'offerta degli operatori logistici conto terzi e con quella delle grandi multinazionali del trasporto, occorre procedere verso altre forme di «accorpamento intelligente», favorendo la creazione di aziende di varie dimensioni, anche nella forma di imprese a rete, ma comunque specializzate per segmento di prodotto, capaci di presentarsi al cliente come un soggetto unitario e utilizzando anche strumenti che altrove hanno avuto successo.

In particolare la forma del *Kooperationsverbund* di modello tedesco sembra potersi adottare anche nel nostro paese. Si tratta di «reti» di PMI, specializzate per settore (trasporti speciali, tessile-abbigliamento, mobile, temperatura controllata, servizi espresso, collettame ecc.) che si mettono insieme ed offrono una copertura del territorio sufficiente ad offrire servizi ad una molteplicità di clienti, utilizzando standard di servizio, protocolli informatici, certificazioni di qualità e sistemi di fatturazione omogenei.

In queste «reti» possono entrare anche le unità di business specializzate delle grandi case di spedizione (es. una delle maggiori imprese tedesche a livello nazionale e internazionale è presente contemporaneamente in sei «reti» di questo genere con altrettante unità specializzate nei sei diversi settori di affiliazione).

La copertura del territorio è, infatti, la risorsa che manca strutturalmente alle PMI del trasporto e la formula dei «corrispondenti» ormai è in declino, anche nelle grandi imprese, perché non riesce ad assicurare l'affidabilità ed il controllo di qualità del servizio che il mercato richiede.

Si propone l'adozione, per il trasporto merci su strada, di misure di contenimento dei costi di gestione delle imprese italiane per portarli in linea con la media europea, al fine di consentire alle nostre aziende di competere efficacemente sul mercato comunitario, e la promozione di meccanismi incentivanti tesi a favorire ed accelerare il processo di riorganizzazione delle piccole e medie imprese e delle imprese monoveicolari. Tali iniziative, volte essenzialmente a mettere a disposizione delle imprese strutture logistiche insieme a servizi informatici e telematici in grado di rispondere alle esigenze del mercato, di ottimizzare il riempimento dei veicoli e di fornire strumenti di programmazione dei percorsi, avranno come obiettivo da un lato la formazione di flotte di mezzi specializzati e adatti al trasporto intermodale e dall'altro la creazione di condizioni strutturali del mercato dell'autostrasporto che favoriscano sia la costituzione di Aziende più strutturate ed efficienti, anche nella forma di imprese a rete, che il permanere di imprese di limitate dimensioni, purchè fortemente specializzate, in grado le une e le altre di offrire servizi con ampia copertura territoriale.

I finanziamenti dovrebbero d'altra parte essere concentrati più sull'investimento in conoscenza che su quello in beni materiali. La «rete» dovrebbe invece ricorrere esclusivamente al mercato per finanziare gli investimenti in *assets* e macchinari di movimentazione.

c) L'impresa di trasporto e logistica conto terzi

La tendenza *all'outsourcing* dei servizi logistici crea un grande mercato per le imprese di autotrasporto più strutturate e in grado di offrire una gamma articolata di servizi.

La terziarizzazione ha un forte impatto sull'innovazione di sistema, quindi sulla diffusione di sistemi organizzativi complessi che rendono rapidamente obsoleti sistemi tradizionali ed emarginano dal mercato le imprese che non sono in grado di adeguarvisi.

La terziarizzazione dei servizi logistici e la concentrazione delle imprese, in termini di risorse e di *network*, sono due fenomeni strettamente collegati: per ottenere una riduzione dei costi aumentando la gamma di servizi offerti e la qualità dei medesimi, le imprese prestatarie (i *providers*) debbono ottenere economie di scala mediante l'acquisizione di un gran numero di clienti e l'adozione sia di tecnologie automatizzate di movimentazione sia di sistemi informatici, che richiedono ambedue elevati investimenti. In molti settori del trasporto ed ora anche nel settore della logistica conto terzi si stanno creando barriere all'ingresso molto elevate.

I sistemi di alleanze (anche tra clienti e fornitori) oggi in vigore, possono facilitare il superamento di queste criticità ma non oltre una certa soglia. Di fronte a un'impresa

europea che dispone di ingenti mezzi finanziari e di una pluralità di servizi integrati a tutto campo, le imprese italiane rischiano di essere espulse dal mercato.

Per consentire loro di reggere alla sfida, si condivide la richiesta degli operatori di estendere alle imprese di trasporto e logistica i benefici previsti per le imprese manifatturiere, in particolare delle leggi: n. 317/91 sull'innovazione tecnologica; nn. 448/92 e 341/95 sulle aree depresse; art. 4, n. 448/98 sulle nuove assunzioni al Sud; n. 1329/65 sull'acquisto di nuovi macchinari di produzione; nn. 662/96 e 266/97 sul Fondo di garanzia per le piccole e medie imprese; n.133 del 13 maggio 1999 sulla Superdit.

Al tempo stesso debbono essere eliminati i vincoli che frenano la riconversione delle imprese di trasporto in imprese attrezzate per traffici intermodali (eliminazione dei vincoli sul rapporto mezzi di trazione/semirimorchi).

7.5 Il nodo del sistema ferroviario

Osservando i comportamenti delle società ferroviarie dopo l'emanazione della Direttiva 440/91 e la configurazione che il mercato sta assumendo a livello europeo in seguito a tali comportamenti, risulta abbastanza evidente che, limitate nella loro posizione monopolistica dalla citata Direttiva, le società ferroviarie tendono a costituire delle condizioni di maggiore presenza sul mercato utilizzando le risorse finanziarie a disposizione per allargare la gamma dei servizi sino alla fornitura di servizi integrati di logistica.

Lo strumento principale utilizzato per posizionarsi sul mercato come operatori di trasporto «a tutto campo» è quello delle acquisizioni di società che operano nel campo dei trasporti e della logistica. Il consolidamento della presenza sul mercato avviene anche attraverso lo strumento delle fusioni o delle joint venture o degli accordi con altre società ferroviarie. L'allargamento della gamma di servizi non esclude per il futuro anche lo «sconfinamento» verso i servizi intermodali forniti sinora dalle società partecipate.

Il nuovo posizionamento sul mercato comporta una concentrazione dell'offerta sulle tipologie di servizio che sono proprie del *core business* storico delle società ferroviarie, cioè la tipologia cosiddetta "tradizionale" che presenta un assetto di mercato molto diverso da quella dei servizi intermodali e tende ad una sempre maggiore specializzazione del materiale rotabile (carri per trasporto auto, per trasporto di prodotti chimici sfusi, per trasporto di prodotti agro-industriali, per trasporto di prodotti alimentari a temperatura controllata ecc.).

Di norma, nell'analisi di questi comportamenti più "aggressivi" e dinamici verso il mercato delle società ferroviarie viene privilegiata l'ottica della regolazione e si tende a mettere in luce il rischio della costituzione di monopoli di fatto, contraddittori allo spirito della Direttiva 440/91. Questo punto di vista può essere gravemente limitativo e prevenire la comprensione della complessità dei fattori in gioco, perché trascura alcune fondamentali tendenze della domanda.

Le società ferroviarie effettuano scelte strategiche che le portano a diventare attori del trasporto «a tutto campo» non solamente per la difesa della loro posizione monopolista,

ma per rispondere alla variazione della domanda e al nuovo potere di mercato degli attori che tale domanda esprimono.

Due tipologie di attori si dimostrano oggi propensi a ritenere conveniente dal loro punto di vista il nuovo posizionamento delle società ferroviarie:

- i grandi gruppi manifatturieri con importanti localizzazioni produttive dislocate sul territorio europeo (auto, chimica, elettrodomestici, meccanica pesante, siderurgia);
- le grandi compagnie marittime internazionali.

Il primo gruppo di attori è interessato ad accordi strategici con le società ferroviarie per i collegamenti interfabbrica (traffico «tradizionale»). Il secondo gruppo è interessato ad accordi strategici con le società ferroviarie sia nel traffico a carro completo specializzato (es. auto), sia nel traffico container intermodale.

Le ragioni per cui questi gruppi di attori, dotati di grande forza contrattuale sul mercato, vedono di buon occhio un accordo con le società ferroviarie sono evidenti. Il gruppo degli attori a vocazione manifatturiera non può aspettare che si sviluppi un mercato privato di «altri» fornitori, ha l'urgenza di assicurarsi oggi, per i rispettivi collegamenti interfabbrica, una quota di offerta ferroviaria garantita ai costi più convenienti; questo gruppo di attori è dunque propenso a consolidare dei rapporti commerciali a lungo termine con le società ferroviarie. Il gruppo degli attori a vocazione marittima, dotati anch'essi di una grande forza contrattuale derivante dai volumi concentrati di merce che controllano, tende a saltare ogni agente di intermediazione tra la nave e il treno, sia esso il terminalista portuale, l'agente marittimo, lo spedizioniere o la stessa società di traffico intermodale, in modo da compensare con la riduzione dei costi delle operazioni terrestri la catastrofica caduta dei noli marittimi; anche questo gruppo tende a instaurare un rapporto diretto con le società ferroviarie.

Queste considerazioni, relative agli assetti di mercato che si vanno delineando, possono essere estese ad altri aspetti delle strategie di *business* delle società ferroviarie, per esempio alle fusioni con altre società ferroviarie e alle *joint venture*.

Un'ulteriore considerazione riguarda la necessità, nel momento in cui si offrono servizi logistici, di poterli offrire a livello europeo, assicurando al cliente un solo interlocutore e una perfetta interoperabilità.

Vista sotto questo angolo, la *joint venture* tra FS Cargo e SBB Cargo, considerata l'importanza strategica del traffico di transito con la Svizzera e la necessità di risolvere a tempi brevi i problemi dell'interoperabilità ai punti di confine - problemi che limitano anche l'efficienza dei servizi di trasporto combinato - sembra corrispondere agli obiettivi generali del Nuovo PGT.

Anche la nuova situazione di *competitors* in cui vengono a trovarsi le società ferroviarie, in concorrenza tra di loro, gioca un ruolo importante. Un allargamento della gamma di servizi comporta in prospettiva un'estensione dell'area di mercato. Ciò significa che viene a rompersi l'equilibrio e la divisione dei ruoli che finora avevano retto i rapporti reciproci tra le società medesime.

Questo equilibrio era fondato sul principio che ciascuno «era padrone a casa sua». In futuro non sarà più così e le società ferroviarie si troveranno in competizione sui medesimi mercati; DB Cargo, per esempio, cercherà di affermarsi su tutti i mercati, compreso quello italiano, offrendo dei servizi in concorrenza con altri, FS Cargo compresa, e viceversa. Il quadro dei servizi ferroviari che ha resistito dal dopoguerra ad oggi verrà quindi completamente trasformato.

Alla dinamicità con cui alcune società ferroviarie europee, in particolare quella che rappresenta il più forte partner nel nostro interscambio ferroviario, la tedesca DB, aggrediscono i mercati esteri, non può far da riscontro un comportamento passivo da parte di FS Cargo o da parte di altri attori che sono disposti ad entrare sul mercato.

Se la politica di regolazione del mercato deve garantire a tutti gli aspiranti utenti possibilità di accesso al mercato a pari condizioni, va anche sottolineato che, stante i rapporti di forza oggi esistenti, i primi a cogliere le opportunità della liberalizzazione sul mercato italiano saranno i gruppi ferroviari delle reti estere.

La concorrenza più agguerrita porterà a un miglioramento della qualità del servizio e probabilmente a una caduta dei prezzi, ma proprio queste sono le condizioni che possono favorire:

- chi è più forte oggi sul mercato;
- chi dispone dei maggiori strumenti per offrire una gamma di servizi completi;
- chi dispone dei maggiori volumi ed è in grado con economie di scala di proteggere la redditività dell'impresa in uno scenario di prezzi in declino.

In questo scenario tendono ad alzarsi le barriere all'ingresso. E' questa la considerazione che porta oggi le società ferroviarie europee ad attuare strategie di business che possano «giocare d'anticipo» sulla liberalizzazione e creare condizioni che rendano sempre più difficile ai «nuovi entranti» presentare un'offerta competitiva.

Tra queste strategie di business, quella di stabilire accordi a lungo termine con i grandi «caricatori» dell'industria manifatturiera nel traffico «tradizionale» a carro completo sembra la più evidente.

Un altro fattore estremamente importante nelle strategie di *business* delle società ferroviarie europee oggi è il contenimento della concorrenza di una nuova categoria di *competitors*, rappresentata dalle società proprietarie dei carri. Queste società stanno attuando una strategia di forte riposizionamento sul mercato: da fornitori di materiale rotabile specializzato stanno assumendo il ruolo di «operatori logistici chiavi in mano».

I comportamenti delle società ferroviarie europee, infine, non si spiegano soltanto con il rafforzamento della loro posizione sul mercato, ma anche con una serie di vincoli che i governi hanno posto alle medesime in termini di risanamento dei bilanci.

Laddove, come in Italia negli anni della stretta monetaria e fiscale, il risanamento dei bilanci è stato considerato obiettivo prioritario da raggiungere, la politica della ferrovia nel settore delle merci ha dedicato una grande attenzione ai costi e alle politiche tariffarie, che è stata considerata eccessiva da numerosi utenti. La critica del mondo dell'utenza si è

rivolta soprattutto alla politica tariffaria ed alla politica commerciale nei traffici combinati (casse mobili, semirimorchi, container), arrivando a prospettare una crisi delle modalità di trasporto maggiormente competitive con la modalità stradale e quindi eco-compatibili.

In realtà, scontati i fattori congiunturali, nel biennio 1997/98, quando le nuove politiche commerciali hanno cominciato ad essere praticate alla clientela, non si è verificato un significativo calo del traffico, anzi sono stati raggiunti risultati positivi sia nella tipologia di traffico tradizionale, sia nelle tipologie di traffico combinato, con un incremento del totale delle tonnellate trasportate (da 76,4 milioni del 1996 a 84 milioni del 1998). I primi dati del 1999 denunciano tuttavia una flessione del traffico convenzionale ed una buona tenuta del traffico intermodale.

Per affrontare tuttavia il problema con il taglio appropriato occorre distinguere tre ordini di problemi:

a) il problema della redditività del servizio;

b) il problema dei singoli mercati di riferimento nelle tre tipologie di traffico fondamentali (casse mobili/semirimorchi, container, tradizionale);

c) il problema del ruolo complessivo dei servizi ferroviari in termini di sostenibilità ambientale e di competitività del sistema-Paese.

7.5.1 Redditività e vincoli di bilancio

Il problema della redditività del servizio è un problema ancora irrisolto a livello europeo e tale è destinato a restare, finché le società ferroviarie, divenute a pieno titolo imprese di servizi, non saranno in grado di valutare esattamente i loro costi industriali al pari di ogni società privata di servizi di trasporto.

Nell'impossibilità (o incapacità) di calcolare i propri costi, le società ferroviarie affrontano il vincolo di bilancio con lo strumento più semplice, la leva tariffaria. Essa si compone essenzialmente di due voci: la leva diretta (aumenti delle tariffe, riduzioni degli sconti) e la leva indiretta (modifica delle condizioni previste nelle convenzioni con le società partecipate, modifica delle condizioni di vendita agli utenti privati in termini di acquisto treni, penali, premi assicurativi ecc.).

In Italia l'introito medio della tonn/km è passato da lit. 58,1 del 1990 a lit. 53,3 del 1997, per risalire a lit. 55,7 nel 1998.

Per le ragioni esposte in precedenza, si ritiene che una piena trasparenza dei costi non possa essere raggiunta che portando a termine il processo di societarizzazione, per consentire al monopolista di fatto di svolgere una politica di bilancio non più basata esclusivamente sulla leva tariffaria, ma sulla riduzione dei costi.

Sul problema della tariffazione l'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato ha aperto un'istruttoria, i cui risultati dovrebbero essere recepiti dal Governo.

7.5.2 Diffusione sul territorio dei servizi e concentrazione sui mercati "ricchi"

Se le società ferroviarie europee debbono perseguire il risanamento del bilancio puntando alla redditività del servizio, se il costo delle infrastrutture deve essere gradualmente ripartito con chi le utilizza, la logica del mercato (invocata dalla medesima Direttiva) impone alle società ferroviarie - in uno scenario di prezzi di trasporto calanti, vedi la strada, vedi il marittimo - di concentrare la propria offerta sui segmenti di mercato più redditizi, a costo di diminuire i volumi di trasporto.

Se al tempo stesso gli Stati europei chiedono alle società ferroviarie di espandere il loro mercato in modo da sottrarre traffico alla strada, ridurre l'impatto ambientale e ridurre il consumo di energia, debbono anche essere consapevoli che questa strategia comporta una presenza delle ferrovie sia sui segmenti di mercato più redditizi, sia su quelli meno redditizi, a costo di creare dei deficit di bilancio.

La liberalizzazione dell'accesso non risolve il problema: entreranno sul mercato solo i servizi privati con maggiori prospettive di redditività. Queste prospettive sono presenti solo sulle grandi direttrici di traffico, sui grandi «corridoi», con la prospettiva di una concentrazione ulteriore dei flussi e di un abbandono dei segmenti a minore redditività. Un effetto positivo in termini di alternativa modale alla strada e di sostenibilità ambientale lo si ha d'altra parte soltanto quando si mantiene in efficienza una rete integrata, con copertura capillare del territorio, sia per i passeggeri che per le merci.

Se gli Stati intendono rimettere gli interessi generali della collettività al primo posto, debbono riconoscere che nelle attuali condizioni del mercato, che non sembrano reversibili sul fronte dei prezzi, il mantenimento di una rete di servizi integrata e capillare sul territorio comporta l'eventualità di un sostegno finanziario da parte dello Stato stesso.

7.5.3 Gli obiettivi strategici per il sistema-Paese

Premesso che la difesa delle risorse del sistema ferroviario è assolutamente vitale per sistemi-Paese che si trovano, come l'Italia, a dover essere condizionati da barriere naturali, si evidenzia che:

- la diminuzione dei prezzi del trasporto è condizione essenziale per lo sviluppo della globalizzazione dei mercati e della posizione competitiva delle imprese italiane;
- questo scenario impone dei vincoli alle imprese di trasporto, costrette, pena la sopravvivenza, a concentrare i traffici sui segmenti più redditizi;
- la presenza sul mercato anche nei segmenti meno redditizi è un obiettivo irrinunciabile per non perdere risorse e per contenere l'aumento del traffico su strada;
- un'azione incisiva sui costi si potrà avere solo quando le società ferroviarie, divenute a pieno titolo imprese private, saranno in grado di valutare e di intervenire sui loro costi industriali;
- per accelerare questo passaggio occorre portare a termine la loro societarizzazione;

- è interesse del sistema Paese conservare un sistema ferroviario in grado di gestire con efficienza anche il traffico diffuso (indispensabile se si vuole allargare il mercato del trasporto delle merci pericolose);

- le società ferroviarie debbono essere sollecitate ad investire in ricerca, sia per quanto riguarda sistemi organizzativi di esercizio, sia per quanto riguarda tecnologie di trasporto e di controllo;

- occorre dare la preferenza nell'accesso a operatori privati che intendono operare su «nicchie», anche con «treni in conto proprio», su percorsi di breve distanza in grado di utilizzare linee a scarso traffico, sollecitando le Regioni a muoversi in tal senso come agenzie di sviluppo.

7.5.4 Controllo pubblico della qualità dei servizi ferroviari

Nella Direttiva europea 440/91 c'è un punto di cruciale importanza che va meglio chiarito.

Garantire la libertà di accesso a parità di condizioni non basta, occorre che sia garantito dal monopolio pubblico il migliore funzionamento del sistema di esercizio. Il sistema ferroviario è un sistema estremamente complesso, caratterizzato da elevate rigidità. La regolazione del traffico ferroviario è prima di tutto un modello organizzativo determinato da procedure specifiche.

L'operatore che entra sul mercato non acquista soltanto un diritto all'uso delle infrastrutture, ma acquista anche la certezza di un sistema di esercizio che funziona. La mancanza di certezza sulla qualità del sistema di esercizio rende nulla l'efficacia della liberalizzazione dell'accesso.

D'altro canto l'utente privato che intende accedere alla rete deve aver chiaro che il sistema di esercizio non è un sistema a geometria variabile, con capacità di adattamento in tempo reale alle esigenze dell'utente. Esso va programmato con un certo anticipo.

Se lo Stato italiano, pur nelle condizioni di mercato sopra descritte, intende applicare nei fatti la Direttiva 440/91, non può esimersi dall'esercitare un controllo di qualità sul funzionamento del sistema di esercizio, al fine di rilevare le disfunzioni riscontrate nel servizio, individuarne la cause e ripartirne la responsabilità *pro quota* ai diversi attori della catena di trasporto.

E' necessario che il sistema di monitoraggio venga esteso al maggior numero possibile di servizi ferroviari e dei rapporti periodici vengano stilati e presentati al Servizio di Vigilanza delle Ferrovie, al fine di garantire a tutti gli utenti, FS Cargo e sue partecipate compresi, l'effettiva fruizione dei diritti previsti nella Direttiva 440/91.

7.5.5 Azioni di policy *per migliorare i servizi FS*

Sulla base dell'analisi del mercato, riportate in dettaglio nell'Appendice A.07.2, e dei comportamenti degli attori per rafforzare la competitività dei servizi ferroviari, in particolare di quelli a carro completo, si ritiene di formulare le seguenti proposte:

1. incentivazione, mediante misure di defiscalizzazione, alla costruzione di una moderna rete di raccordi ferroviari nei grandi bacini generatori di traffico (grandi imprese

manifatturiere, centri della Grande Distribuzione Organizzata, distretti industriali, terminal portuali) per sostituire la rete precedente, articolata sulla struttura della vecchia industrializzazione ed oggi in gran parte dismessa;

2. riorganizzazione dei servizi di manovra ferroviaria nei porti, affidati ad un soggetto unico in grado di vendere a prezzi di mercato e in concorrenza con altri i trasferimenti da terminal a stazione di partenza;

3. adozione da parte di FS Cargo di una politica espansiva sui mercati esteri con l'apertura di propri terminal specializzati nei grandi bacini di origine e destinazione dei traffici con l'Italia;

4. costruzione di progetti comuni tra FS Cargo e altre società ferroviarie per traffici specializzati e bilanciati interessanti i valichi alpini (progetti di filiera);

5. adozione di misure per l'obbligo di trasferimento del trasporto di merci pericolose su rotaia;

6. inserimento dei servizi ferroviari nella rete di cabotaggio marittimo per sviluppare l'utilizzo di navi Ro-Ro anche per il trasporto di casse mobili ad alto volume destinate a proseguire il viaggio su rotaia su percorrenze internazionali;

7. applicazione su vasta scala di sistemi di monitoraggio della qualità dei treni merci in servizio regolare con individuazione delle cause dei disservizi e ripartizione di responsabilità tra le reti;

8. affidamento al Servizio di Vigilanza delle Ferrovie del compito di predisporre per il governo rapporti trimestrali sulla qualità dei servizi ferroviari di trasporto combinato strada-rotaia e di trasporto a carro completo.

7.5.6 Accelerare la liberalizzazione del mercato

Mentre nel traffico convenzionale le società ferroviarie nazionali sono monopoliste, gli attori principali del mercato intermodale sono le società UIRR (Union Internationale Rail Route) e alcune, poche, società private per il segmento casse mobili e traffico accompagnato ("autostrada viaggiante") e il gruppo ICF e molte società private per il traffico di container marittimi.

Nelle prime le società ferroviarie nazionali hanno partecipazioni non di controllo, essendo la maggioranza degli azionisti società private utenti del trasporto combinato (spedizionieri, corrieri, autotrasportatori, MTO, caricatori). Le società ferroviarie nazionali detengono invece una posizione di monopolio a livello commerciale (acquisto dei treni, assegnazione delle tracce orarie).

Le FS offrono due tipi di contratto d'acquisto:

- treni completi che viaggiano su tracce scelte dagli operatori (IQS);
- gruppi di carri che viaggiano su treni e tracce scelti da FS.

Nessun operatore di trasporto intermodale ha oggi in Italia la licenza d'impresa ferroviaria e non può quindi acquistare direttamente le tracce dalla Rete. Avendo il monopolio commerciale, le società ferroviarie possono influire indirettamente sulla quantità e le caratteristiche qualitative dell'offerta, mentre il regime di convenzione consente di influire indirettamente sulla redditività della società partecipata. Questo è un elemento decisivo per il futuro sviluppo del mercato europeo e per le prospettive della liberalizzazione.

La situazione di monopolio delle compagnie nazionali sembra essersi rafforzata con la recente decisione del Ministro dei trasporti e della navigazione e della Commissione di riservare solo alle società con licenza d'impresa dotate di tutti i mezzi necessari all'effettuazione del servizio, trazione compresa, l'acquisto delle tracce. Contro questa decisione si è levata la protesta degli operatori di trasporto intermodale e in particolare delle società UIRR.

La decisione ha eliminato la figura del "richiedente autorizzato" con la giustificazione che una dizione così generica lasciava aperto il campo ad eventuali intermediari finanziari, autorizzati ad acquistare pacchetti di tracce da rivendere agli utenti.

Pur riconoscendo la validità di questa preoccupazione, si sono altresì giustificati i timori non solo delle società UIRR ma anche di attori economici privati, pronti a entrare nel mercato dei servizi ferroviari intermodali, i quali vedono nelle limitazioni all'acquisto delle tracce e nel vincolo del possesso dei mezzi di trazione un rafforzamento del monopolio delle società ferroviarie ed una barriera all'ingresso sul mercato per i privati.

Una forte spinta alla liberalizzazione è necessaria a rilanciare il trasporto ferroviario in Europa ed occorre adottare provvedimenti in grado di favorire il decollo di un mercato privato; pertanto è necessario promuovere una revisione della posizione italiana in ambito europeo, proponendo un regime transitorio che consenta ad operatori, in possesso di unità di carico e di materiale rotabile, di acquistare tracce pur noleggiando la trazione presso le compagnie ferroviarie. In tal modo potranno essere abbattute alcune barriere d'ingresso che rischiano di vanificare il processo di liberalizzazione inaugurato con la Direttiva 440/91.

Una volta consolidato il mercato privato e raggiunta la redditività dei suoi traffici, si potrà ritornare a un regime più restrittivo, vincolando al possesso di tutti i mezzi di trasporto la libertà di acquisto dell'offerta di tracce orarie.

7.6 Il nodo dei terminal ferroviari

Pur occupando i terminal privati circa l'80% della superficie attrezzata sul territorio italiano, il Piano, nella prospettiva di accelerare la liberalizzazione del mercato ferroviario, prevede un riordino della materia riguardante la proprietà e la gestione dei terminal ferroviari di proprietà FS sulla base di una classificazione che tenga conto della loro valenza per i traffici internazionali e nazionali. Il riordino dei sistemi di gestione dei terminal dovrà essere coerente con gli obiettivi strategici di potenziamento del traffico su rotaia, in particolare al servizio dello sviluppo del Mezzogiorno senza incidere negativamente su relazioni di traffico consolidate e bilanciate. In questo contesto il conferimento degli asset alla Rete dovrà essere contestuale ad un impegno da parte della società pubblica di effettuare investimenti nelle aree di maggiore criticità, elevando a standard europei l'attuale rete di terminal intermodali del Mezzogiorno, in gran parte costituita da scali ferroviari tradizionali, e potenziando gli scali dell'area milanese, giunti

ormai a saturazione, indispensabili, per la loro collocazione strategica, sia allo sviluppo del traffico continentale, sia a quello del traffico nazionale Nord-Sud.

Dovrà essere rivista, nel quadro di un superamento del regime concessorio, l'assegnazione dei terminal a società partecipate delle FS. In mancanza di un preciso orientamento da parte dell'Unione Europea, si richiama l'attenzione sulla necessità di far fronte al pericolo che venga a crearsi a livello europeo una situazione di difformità, da paese a paese, nelle condizioni di accesso e nei sistemi di regolazione dei terminal ferroviari. E' necessario, pertanto, che il Governo Italiano proponga in sede europea l'istituzione di Autorità di regolazione o il conferimento di poteri di regolazione e controllo alla Rete nei terminal di primario interesse per i traffici continentali al fine di garantirne l'accesso a pari condizioni a tutti gli operatori.

7.7 Il nodo del trasporto combinato (TC)

a) Segmento casse mobili e autostrada viaggiante

Il TC di casse mobili e semirimorchi è molto sensibile alle variazioni di prezzo del trasporto stradale e, stante le condizioni attuali di mercato, dove i prezzi del trasporto internazionale su strada sono in calo, si trova in gravi difficoltà nel mantenere la sua posizione competitiva. Al tempo stesso tutte le società ferroviarie europee lamentano una scarsa redditività del TC in termini di ricavi; opinione non condivisa dagli operatori.

Il problema sta a monte, nella politica degli Stati che hanno incoraggiato una politica commerciale delle società ferroviarie, tesa a perseguire l'obiettivo di calmierare i prezzi del trasporto su strada mediante un'offerta a basso prezzo di TC piuttosto che l'obiettivo di ottimizzare la redditività del servizio.

In questo quadro omogeneo a livello europeo esiste tuttavia una specificità italiana. Solo in Italia il TC è stato così fortemente (e positivamente) condizionato dalle politiche di Stati confinanti che ponevano vincoli al transito dei veicoli stradali e dalla configurazione del territorio che, chiuso dalla cerchia alpina a Nord ed esteso longitudinalmente al Sud, sembra fatto apposta per assegnare al TC un vantaggio competitivo rispetto alla modalità stradale.

Il TC italiano di casse mobili e semirimorchi ha potuto così svilupparsi e diventare in breve tempo il primo in Europa in termini di traffico *cross border* e il secondo in termini di spedizioni passando da una quota del 14,8% del traffico totale ferroviario agli inizi degli anni Novanta ad una quota del 22,6% nel 1998. Livelli di eccellenza sono stati raggiunti nelle potenzialità espresse dai terminal: Verona Quadrante Europa e Busto Arsizio sono tra i maggiori terminal di TC europei.

Perciò il TC di casse mobili e semirimorchi rappresenta una risorsa insostituibile del sistema-Paese ed una modalità di trasporto particolarmente adatta a superare i vincoli naturali rappresentati dai valichi alpini. Nel 1998 ha realizzato l'equivalente di 502.000 trasporti stradali pesanti; valutando una saturazione dell'offerta intorno al 90%, ciò significa che il TC ha sottratto alla strada nel 1998 circa 450.000 trasporti pesanti.

Il sistema dei servizi di trasporto nazionali e internazionali del nostro Paese non può quindi rinunciare a una risorsa così preziosa: si ritiene, quindi, indispensabile per il sistema-Paese impedire un deterioramento di tale risorsa.

Se l'attraversamento dei valichi alpini, come ha evidenziato la tragedia del Monte Bianco, dovesse dipendere in maniera eccessiva dalle incognite del trasporto su strada, visti i limiti infrastrutturali nel breve periodo (v. le considerazioni riportate più avanti sui valichi e sulle politiche degli stati confinanti) dovremmo attenderci pesanti ripercussioni sull'efficienza dei servizi di trasporto internazionali ed eventualmente sulla localizzazione di importanti complessi industriali nel Nord Italia.

Si propongono quindi, al fine di garantire lo sviluppo del trasporto intermodale ferroviario, le seguenti azioni:

- una maggiore disponibilità di tracce nelle fasce orarie giornaliere richieste dalla logistica delle spedizioni;
- l'aumento del peso trasportato e della lunghezza dei treni;
- l'ammodernamento dei terminal di più antica costruzione per dotarli di binari di sosta, in particolare nell'area di Milano;
- l'aumento dell'offerta di locomotive con migliori prestazioni delle attuali;
- l'ammissione al finanziamento pubblico di inland terminal privati anche se esterni agli Interporti (modifica alla legge 240/90);
- la ricodifica delle linee italiane e aumento dei limiti di sagoma in particolare nelle linee destinate al traffico con il Mezzogiorno;
- il superamento delle principali carenze normative mediante integrale applicazione delle direttive europee, ivi compresa la definizione di trasporto combinato e la precisazione delle responsabilità dell'operatore multimodale;
- il prolungamento sino a Trento/Verona della linea di Autostrada Viaggiante per il Brennero e adozione di misure di sostegno analoghe a quelle dei paesi confinanti;
- il completamento del raddoppio sulla Verona-Bologna;
- investimenti in carri ultrabassi per il trasporto di veicoli pesanti (filiera merci pericolose e altro).

<u>b) segmento container marittimi</u>

Il mercato dei servizi intermodali per i container marittimi si differenzia dal TC con casse mobili per una diversa composizione del traffico e una diversa tipologia di attori.

L'elevata concentrazione di volumi in determinati punti del territorio, i porti, consente un ingresso sul mercato anche ad operatori privati che non sono dotati di una rete con copertura integrale del territorio, ma che operano da pochi punti di generazione/origine del traffico verso mercati regionali.

I traffici che interessano l'Italia si distinguono in due grandi mercati: il mercato dei porti italiani (container sbarcati e imbarcati nei porti italiani) e il mercato dei porti del Nord Europa (container con origine e destinazione Italia sbarcati e imbarcati nei porti del Nord Europa).

FS Cargo detiene la quota principale di mercato tramite la sua partecipata al 56% Italcontainer e detiene inoltre il monopolio commerciale.

Lo sviluppo dei servizi ferroviari containerizzati nel nostro Paese è essenziale per la competitività dei porti italiani nei confronti dei loro concorrenti mediterranei e nordeuropei, per accrescerne la penetrazione sui mercati del centro Europa e per cogliere le opportunità offerte da traffici di transito da e per i porti di *transhipment* del Mezzogiorno.

L'efficienza dei servizi containerizzati è essenziale per l'import e l'export italiano in quanto le nostre imprese possono scegliere di imbarcare e sbarcare la merce alle migliori condizioni scegliendo, a seconda delle destinazione e dei servizi marittimi, i porti italiani o i porti del Nord. Inoltre, l'efficienza dei servizi containerizzati, oltre ad essere di grande importanza per superare le criticità ai valichi alpini, è uno strumento fondamentale di penetrazione nei mercati dell'Est europeo.

L'Italia ha raggiunto anche in questo settore livelli di eccellenza, con l'Interporto di Padova, per esempio, che è in grado di movimentare 450.000 TEU all'anno o con il porto di Trieste dove la quota di traffico ferroviario è, con il 60%, tra le più elevate d'Europa.

L'obiettivo pertanto deve essere quello di raggiungere una dotazione infrastrutturale ferroviaria ed un'intensità e qualità di servizi che non penalizzino i porti a maggiore intensità di traffico containerizzato, assicurino ai porti della penisola parità di condizioni infrastrutturali e di servizio e garantiscano servizi efficienti e competitivi sia agli utenti che intendono servirsi dei porti italiani, sia agli utenti che intendono servirsi dei porti del Nord Europa.

Anche per la regolazione del mercato nei servizi ferroviari di container marittimi è in corso un'istruttoria presso l'Autorità Garante, le cui risultanze saranno sottoposte al vaglio del Governo italiano.

7.8 Il nodo dei porti marittimi

Il Piano non prevede la realizzazione di nuovi porti ma il completamento delle opere di grande infrastrutturazione nella rete portuale esistente. Assegna invece grande importanza alla specializzazione dei porti ed ai collegamenti tra questi ed il territorio. Tanto i collegamenti ferroviari (in particolare per i traffici containerizzati intermodali ed i traffici a carro completo di rinfuse e merci varie non unitizzate), quanto i collegamenti stradali (in particolare per i porti con elevato traffico di rotabili), dovranno essere potenziati sia sul piano infrastrutturale che su quello dei servizi alla clientela. A tal fine il Piano ritiene necessario un riordino degli assetti gestionali della manovra ferroviaria nei porti, che confermi il ruolo regolatore delle Autorità Portuali sia nell'assegnazione a società che ne facciano richiesta e siano in grado di offrire il servizio di manovra alle migliori condizioni di mercato, sia nella vigilanza che qualunque operatore in possesso di licenza d'impresa ferroviaria, possa accedere ai terminal se il suo servizio è richiesto dall'impresa concessionaria del terminal.

In materia di finanziamenti per le opere di grande infrastrutturazione e di straordinaria manutenzione, sarà necessario da un lato rivedere gli attuali criteri di ripartizione delle risorse, sostituendo il criterio del valore aggiunto prodotto a quello del tonnellaggio movimentato e, dall'altro, mediante una riforma dei sistemi di trasferimento, garantire ai

porti la disponibilità delle risorse da essi prodotte, perseguendo l'obiettivo dell'autonomia finanziaria.

Il sistema portuale italiano potrà inoltre trarre grandi vantaggi sul piano della competitività con altri sistemi mediterranei se sarà in grado di offrire piattaforme di comunicazione telematica con linguaggi omogenei e condivisi da tutti i principali attori.

Il Piano assegna grande importanza alla sicurezza in ambito marittimo e portuale, nella convinzione che un sistema portuale che vigila sulla sicurezza è anche un sistema che garantisce la migliore qualità del servizio. Il recepimento integrale delle normative IMO e delle convenzioni internazionali sulla sicurezza del traffico marittimo, i controlli intensificati sullo stato del naviglio in transito, l'applicazione da parte delle imprese portuali delle norme sulla sicurezza del lavoro dovranno consentire un tasso decrescente d'infortuni sul lavoro ed impedire l'approdo di navi sprovviste di adeguati standard di sicurezza.

7.9 Il nodo del trasporto marittimo di corto raggio

L'attenzione della Comunità Europea per lo *short sea shipping* è stata confermata dal nuovo Commissario responsabile della politica dei trasporti sin dal suo insediamento ed è stata favorevolmente accolta da tutte le istituzioni comunitarie. Tale attenzione ha portato alla stesura di una nuova Risoluzione sullo sviluppo del trasporto marittimo a corto raggio, che dovrebbe essere adottata a breve.

L'ECSA (European Community Shipowners' Associations), insieme a Confitarma, ha presentato di recente un'indagine nella quale sono stati valutati i costi esterni generati da navi per il trasporto merci lungo specifiche rotte europee, confrontandoli con quelli della strada e della ferrovia.

Prendendo in considerazione inquinamento atmosferico, rumore, incidentalità e congestione, i costi esterni delle navi, sia assoluti che specifici, risultano notevolmente inferiori a quelli della strada e della rotaia. Tanto maggiore è il vantaggio, quanto maggiore è la capacità di carico della nave; nel caso di una nave di grandi dimensioni può arrivare anche a 10 volte, in relazione alle caratteristiche del percorso considerato.

La costruzione di un sistema integrato di servizi di trasporto mediante navi Ro-Ro e *multipurpose* dedicate alle merci e di navi traghetto miste, rappresenta uno dei principali obiettivi del Nuovo PGT.

Se nel corso degli anni '80 l'accento era stato posto sul cabotaggio nazionale (collegamento tra le isole ed i porti italiani) e nella prima metà degli anni '90 si è assistito all'impetuoso aumento dei traffici internazionali di collegamento con la penisola balcanica e l'Asia Minore, negli ultimi tre anni è stato sperimentato con successo l'impiego della navigazione di cabotaggio anche nelle rotte di collegamento con la penisola iberica e il Nord Europa.

La navigazione di cabotaggio consente quindi al nostro Paese di utilizzare la via d'acqua nei traffici Nord-Sud in alternativa alla strada, di collocarsi come piattaforma di transito tra l'Asia, la penisola balcanica e l'Europa e di offrire una soluzione alternativa marittima alle criticità rappresentate dai valichi alpini per raggiungere il Nord Europa.

I dati di traffico degli ultimi anni dimostrano una forte crescita su tutte queste rotte, crescita a due cifre per i porti adriatici che rappresentano il terminal naturale dei traffici internazionali con il Sud-est dell'Europa e con il Mediterraneo Orientale, crescita più contenuta, ma a causa di una già raggiunta maturità del mercato, sul versante tirrenico, per i collegamenti con le isole minori, con la Sicilia e la Sardegna.

Nel 1999 sono state censite complessivamente 30 linee (tutto merci e miste), per un totale di 47 partenze settimanali e un'offerta di stiva pari a circa 330.000 metri lineari settimanali, così suddivise:

- da/per i porti della Sardegna, 18 linee con 107 partenze settimanali e un'offerta di stiva di circa 220.000 metri lineari;
- da/per i porti della Sicilia, 13 linee (comprese la Palermo-Cagliari e la Trapani-Cagliari) con 40 partenze settimanali e un'offerta di stiva di circa 111.000 metri lineari.

L'operatore principale nel cabotaggio nazionale è il Gruppo Tirrenia, che detiene una quota di mercato del 60% per essere in pratica l'unico operatore nei collegamenti per le isole minori, mentre sui due mercati maggiori della Sicilia e della Sardegna detiene complessivamente una quota del 48%, che si va progressivamente riducendo con l'entrata in servizio di navi appartenenti a operatori privati, incoraggiati dall'abrogazione della riserva di bandiera per il cabotaggio nazionale con le isole recentemente introdotta. Sulle linee della Sicilia e della Sardegna la Tirrenia è passata dai circa 250 mila veicoli del 1994 ai circa 326.500 del 1998. Si stima che la media di merci trasportate sia di 1,8 tonnellate per metro lineare.

Per impostare una corretta politica di sistema occorre partire dal dato di fatto che il mercato del cabotaggio è molto segmentato, perchè sia il peso medio del veicolo, sia la lunghezza media, sia l'incidenza del traffico accompagnato da quello non accompagnato, variano a seconda delle linee.

Queste variazioni possono essere determinate infine dalla politica commerciale dell'armatore che, a seconda delle condizioni di pagamento e delle coperture assicurative richieste, attrae un certo segmento di clientela piuttosto che un altro.

Condizioni di successo del cabotaggio marittimo nazionale sono, <u>dal lato dell'offerta</u>: logica di sistema dedicata alle merci, ossatura del sistema costituita da navi tuttomerci con integrazione di navi traghetto, partenze regolari per tutto l'anno, elevata frequenza dei servizi (corse plurigiornaliere), concentrazione delle partenze in fasce orarie funzionali alla logistica delle spedizioni, velocità e portata delle navi superiori alla media attuale, naviglio moderno in grado di garantire al personale di stiva condizioni di lavoro in massima sicurezza e agli autisti del traffico accompagnato condizioni di viaggio e permanenza a bordo confortevoli, servizi telematici di prenotazione dei posti sulla nave, specializzazione degli approdi nelle aree portuali, eliminazione di vincoli e procedure burocratiche che possono ritardare lo sbarco e l'imbarco dei mezzi, allestimento di terminal attrezzati con recinzione, *gates* d'ingresso e uscita con rilevazione elettronica dei dati (identificativi veicolo, autista, merce, destinazione, peso totale), aree di pre-imbarco e di sosta, servizi di vigilanza nei porti caratterizzati da traffico non accompagnato, imprese portuali di sbarco/imbarco dotate di professionalità elevate e di mezzi moderni per le operazioni di trasferimento dei veicoli da banchina a stiva (e viceversa) e per le

operazioni di rizzaggio/derizzaggio, riduzione dei costi delle operazioni portuali (introduzione del *pilotage exemption certificate* per i comandanti di navi Ro-Ro con numero elevato di approdi annui nello steso porto, applicazione di sconti quantità dei servizi tecnico-nautici alle compagnie con maggiori frequenze) e potenziamento delle infrastrutture di adduzione ai terminal in modo da svincolare il traffico autocarri, autotreni e autoarticolati Ro-Ro dal traffico stradale urbano, dal lato della domanda: riorganizzazione dei servizi di autotrasporto sulla base di consorzi di acquisto degli spazi di stiva, potenziamento della flotta per il traffico non accompagnato (semirimorchi e motrici indipendenti), utilizzo di mezzi con il massimo di volume disponibile per le merci leggere, utilizzo di mezzi con il massimo di portata utile e minimo di lunghezza per le merci pesanti e dotazione di servizi telematici in grado di controllare in tempo reale gli spazi di stiva disponibili, di effettuare le prenotazioni *on line* e di emettere i documenti di viaggio richiesti su formati standard.

Per realizzare queste condizioni occorre tuttavia superare alcune criticità riguardanti vari fattori, di seguito indicati:

a) *La struttura del mercato.* La prima riguarda la solidità e l'elasticità finanziaria delle compagnie marittime, derivante dal fatto che, laddove si vogliano rendere operative rotte ancora non sperimentate o laddove si voglia aumentare la frequenza del servizio, il periodo necessario di *start up* nel primo caso e l'aggiunta di naviglio nel secondo, comportano sforzi finanziari che una parte dell'armamento privato non appare in grado di sopportare, caratterizzata com'è da attori di piccole dimensioni.

La presenza dell'operatore pubblico, che tradizionalmente ha svolto la funzione di calmiere del mercato, disponendo delle risorse derivanti dalla convenzione con lo Stato italiano per i servizi resi tutto l'anno volti ad assicurare la "continuità territoriale", introduce un altro fattore che può creare barriere all'ingresso.

Non va dimenticato tuttavia che senza un operatore pubblico dotato di risorse finanziarie garantite, lo *short sea* italiano non sarebbe mai decollato e le Regioni insulari sarebbero state escluse dagli scambi e dal processo di industrializzazione.

Il naviglio disponibile per trasporti Ro-Ro tuttomerci è difficilmente reperibile sul mercato dell'usato, quindi gli investimenti necessari all'acquisizione di mezzi di trasporto marittimo si presentano elevati, mentre i noli continuano a calare. E' necessario quindi che l'armamento trovi sistemi di aggregazione, di accordo commerciale e di integrazione dei servizi per rispondere con rapidità all'aumento della domanda.

Le imprese di autotrasporto, in particolare delle regioni come la Sardegna dove non esistono alternative al cabotaggio, hanno già compiuto un notevole sforzo per adeguare la loro flotta ai traffici Ro-Ro; ciò è testimoniato dai dati sull'incidenza del traffico accompagnato (motrice+semirimorchio+autista oppure autocarro+autista) nelle linee a lunga percorrenza (es. Sicilia-porti adriatici, Sicilia-porti liguri e toscani, Sardegna meridionale-porti tirrenici). Mentre agli inizi degli anni '90 essa era del 90÷95% oggi è scesa al 10÷15% e per taluni operatori specializzati addirittura al 4÷5%. Molto maggiore è l'incidenza del traffico accompagnato sulle brevi percorrenze oppure sui tragitti internazionali che utilizzano i porti adriatici come porti di transito.

Se le imprese di autotrasporto invece di utilizzare i "padroncini" impiegassero personale dipendente, probabilmente la percentuale sarebbe vicina allo zero.

Il grado di aggregazione dell'impresa monoveicolare indipendente in Italia è ancora molto basso, la possibilità di costituire consorzi di acquisto degli spazi-nave con possibilità di dilazioni di pagamento analoghe a quelle di cui godono i grandi gruppi, richiede l'istituzione di nuovi strumenti finanziari, la cui messa a punto dovrà costituire un approfondimento immediato del PGT.

Si ritiene opportuno perciò che le amministrazioni regionali della Sicilia e della Sardegna studino progetti di cofinanziamento per la costituzione di tali consorzi.

b) I *terminal portuali.* La rete dei porti capolinea di servizi di cabotaggio è già stata disegnata dal mercato. Si tratta di:

- Genova, Piombino, Livorno, Civitavecchia e Napoli (sul versante tirrenico);
- Trieste, Venezia, Ravenna, Ancona e Brindisi (sul versante adriatico);
- Palermo/Termini Imerese, Catania, Trapani (in Sicilia);
- Cagliari, Olbia/Golfo Aranci, Porto Torres (in Sardegna).

Tuttavia lo sviluppo futuro del cabotaggio potrà creare dei problemi di congestione tali per cui si renderà necessario o l'istituzione di nuovi porti dedicati o il dirottamento del traffico verso porti che già oggi usufruiscono per un periodo dell'anno di servizi di cabotaggio.

Non si dimentichi inoltre che si sta sviluppando fortemente il traffico *short sea* di merci particolari, come le auto nuove, che necessitano di terminal di vaste dimensioni, oggi non reperibili nei porti tradizionali.

La rete dei porti di cabotaggio, come ogni sistema logistico moderno, è un sistema a geometria variabile, quindi non ha senso una corsa all'autocandidatura da parte dei porti, bensì una forte opera di ammodernamento e sistemazione infrastrutturale sui porti esistenti, soprattutto per allargare le superfici dei terminal dedicati e per assicurare buoni collegamenti stradali svincolati dal traffico cittadino.

c) *La gestione dei terminal.* Tranne rarissimi casi, le operazioni di sbarco e imbarco delle navi traghetto e Ro-Ro avvengono oggi su banchine pubbliche ad opera di imprese di sbarco e imbarco costituite su iniziativa delle ex Compagnie Portuali. Questa situazione, che parrebbe simile a quella dei porti prima della riforma introdotta dalla legge 84/94, per certi versi è la più funzionale quando si consideri il traffico merci Ro-Ro come un traffico residuale rispetto a quello passeggeri, non lo è più quando ci si incammini verso un sistema dedicato e specializzato, che prevede banchine attrezzate e terminalisti che le gestiscono in base a una concessione da parte dell'Autorità Portuale.

Se già l'impresa terminalista italiana nel settore container ha rivelato la sua fragilità, quella del settore cabotaggio deve ancora nascere, in assenza di riferimenti internazionali con cui integrarsi.

La soluzione di affidare i terminal a uno solo degli attori in gioco, compagnie marittime, imprese portuali, autotrasportatori, non consente di realizzare economie di scala. Ancora

una volta la soluzione più ragionevole sembra quella dell'aggregazione degli attori per una gestione consortile delle banchine.

Per la messa in atto di queste aggregazioni l'azione delle Autorità Portuali è decisiva.

d) *I costi portuali.* L'insufficiente armonizzazione dei costi, non solo a livello nazionale ma anche a livello mediterraneo viene segnalata dalle compagnie marittime come una criticità.

Il Governo italiano dovrebbe in sede comunitaria e in sede di incontri mediterranei sollecitare un'armonizzazione dei costi in modo da offrire agli operatori dei parametri certi. La riduzione dei costi invocata dall'armamento riguarda soprattutto i costi dei servizi tecnico-nautici, che possono essere ridotti grazie all'adozione di misure sopra indicate.

e) *I vincoli infrastrutturali.* Le città che ospitano i terminal principali del Ro-Ro sono città storiche con problemi di congestione dovuta anche ai traffici portuali. Lo sviluppo di sistemi integrati mare-ferrovia che utilizzino invece dei veicoli stradali delle casse mobili di 15 m di lunghezza, con cubatura superiore a quella del semirimorchio da 13,60 m, è ancora ai primi passi, benchè abbia grandi potenzialità.

Ciò significa che la quasi totalità del traffico Ro-Ro continuerà ad interessare la strada e potrà consentire ai porti capolinea di reggere l'urto di un traffico intenso di veicoli pesanti solo con la costruzione di infrastrutture di adduzione adeguate.

I traffici Ro-Ro che toccano i porti adriatici sono traffici di transito di cui l'Italia subisce le esternalità senza produzione di valore aggiunto. E' quindi urgente superare le strozzature sulla rete stradale adriatica, in particolare nel nodo di Mestre, su cui pesano parte dei traffici Ro-Ro di Trieste e di Ancona.

f) *La telematica.* Una più efficiente organizzazione delle prenotazioni, una migliore programmazione degli imbarchi, una più sicura pianificazione dello stivaggio, una maggiore sicurezza per la merce, un più rapido assolvimento degli obblighi burocratici, una completa standardizzazione delle procedure possono essere facilmente ottenuti con i moderni mezzi informatici.

L'esempio dei porti adriatici di Venezia, Ravenna, Ancona, Bari e Brindisi di mettersi in rete utilizzando medesimi linguaggi e procedure di comunicazione in modo da offrire ai porti della sponda balcanica un sistema integrato e aperto nel quale possono entrare, sembra realizzare su basi più ampie quella strategia di "gemellaggio" tra porti che nel Nord Europa viene considerata vincente per sviluppare lo *short sea.* Si considera questo un approccio conforme agli obiettivi del progetto cabotaggio e se ne raccomanda dunque l'estensione.

g) *Le iniziative promozionali.* Analogamente a quanto viene realizzato in altri paesi europei, il nostro paese deve dotarsi di uno "*Short Sea Promotion Office*" in grado di monitorare il livello e la qualità del servizio offerto, di segnalare per tempo le criticità e di trasferire nel nostro sistema le *best practices* del settore.

7.10 Il nodo dei percorsi a vuoto

Il trasporto merci su strada realizza l'88% della movimentazione di merci secche tra le regioni italiane.

Indagini effettuate mediante rilevamenti diretti hanno consentito di quantificare l'incidenza dei viaggi a vuoto. La percentuale complessiva, 35,5%, è preoccupante e dimostra un livello di utilizzazione dei mezzi e delle infrastrutture di trasporto molto inferiore a quello di altri Paesi, come la Francia, per esempio, dove si attesta su valori intorno al 20%.

Premesso che un'incidenza del 30% dei vuoti è considerata fisiologica, va sottolineato che le ragioni di una più elevata percentuale di viaggi a vuoto nel nostro Paese sono molteplici. In particolare, in Italia si verificano: un'elevata incidenza dei viaggi con percorrenze brevi, lo squilibrio di traffico negli scambi tra regioni, in particolare tra Nord e Sud (es. nella relazione avente O/D il Nord Est, circa il 55% dei viaggi Sud-Nord sono a vuoto, contro il 6% dei viaggi Nord-Sud), l'ampio ricorso a subvettori monoveicolari per prestazioni "a viaggio" senza garanzia di un carico di ritorno, la percentuale minima (0,7%) di imprese con copertura nazionale del servizio, l'incidenza sempre maggiore di trasporti rapidi o consegne urgenti che non consentono una programmazione del carico di ritorno e l'impiego di tecniche intermodali che richiedono un riposizionamento delle unità di carico (l'incidenza dei container vuoti nel traffico marittimo internazionale sono circa il 25%).

Tuttavia, se l'analisi macro sul traffico complessivo viene integrata con analisi micro su singole relazioni per modalità e tecnica di trasporto o sulle *performances* di singole grandi imprese, si nota che l'introduzione di servizi regolari, dopo una fase di avvio e di sbilanciamento dei traffici, può portare, una volta che il servizio di linea si è consolidato, a notevoli miglioramenti sino a un perfetto equilibrio tra andata e ritorno, anche nei traffici Nord-Sud.

Le condizioni strutturali che sono all'origine dei viaggi a vuoto non sono modificabili a breve, se non con politiche di riequilibrio economico territoriale, politiche per incentivare la ristrutturazione delle imprese di trasporto, politiche per il consolidamento dei traffici intermodali e di cabotaggio marittimo con servizi regolari e razionalizzazioni organizzative della logistica all'interno delle singole filiere. Il primo punto riguarda la programmazione economica nazionale, gli altri sono stati già esaminati in questo documento e sono state fatte delle proposte di intervento (messa in rete delle PMI dell'autotrasporto, potenziamento delle flotte di veicoli stradali, rispetto delle norme del Codice della Strada, lotta all'abusivismo, potenziamento delle linee di trasporto intermodale strada-rotaia e delle linee di cabotaggio marittimo per i collegamenti con il Mezzogiorno, riqualificazione delle piattaforme logistiche, miglioramenti delle normative e delle procedure all'interno delle singole filiere logistiche, ecc.).

Insoddisfacenti risultati sono stati ottenuti dagli esperimenti di "borse merci telematiche" per la ricerca di carichi di ritorno. Non è all'esterno della catena logistica che conviene intervenire ma all'interno dell'organizzazione logistica (responsabilizzando il committente, maggiore stabilità di rapporti tra committente e subvettore, diffusione di strumenti di programmazione delle operazioni di trasporto presso le PMI, ecc.).

Tuttavia il fenomeno dei percorsi a vuoto va attentamente sottoposto a monitoraggio per individuare i segmenti di traffico su cui è possibile intervenire per ridurli, prevedendo l'istituzione di un apposito osservatorio presso le strutture ministeriali competenti.

7.10.1 L'ottimizzazione dei carichi ed il migliore impiego dei mezzi

Secondo le analisi condotte su campioni di traffico è stata rilevata anche una bassa utilizzazione della portata massima dei mezzi. Essa diminuisce con la diminuzione della distanza percorsa.

Va rilevato tuttavia che un calcolo effettuato solo sul rapporto tra portata massima e peso trasportato non è significativo, perché non considera il rapporto tra peso e volume. La media di tale rapporto nella modalità stradale è di 1:3, mentre vent'anni fa era di 1:2/1:2,5, in conseguenza della sempre maggiore diffusione di merci leggere che occupano molto volume.

Interventi necessari a migliorare l'utilizzazione dei mezzi vengono sollecitati dalle grandi imprese di logistica ai costruttori di mezzi di trazione (motrici) e di unità di carico (semirimorchi) al fine di poter disporre di veicoli con una minore portata per asse ed una maggiore cubatura.

Il problema, con la merce leggera, non è quello di trasportare tutto il peso consentito dal veicolo, ma di poter riempire tutto lo spazio consentito dall'unità di carico. Il trasporto di merci leggere rappresenta ormai la più larga quota di viaggi effettuati, le merci pesanti viaggiano in genere su ferrovia e su strada viaggiano ancora limitatamente ad alcuni prodotti, come i *coils*, le piastrelle, il cemento, il legno in tronchi, le auto nuove e pochi altri. Le imprese di logistica conto terzi trasportano quasi esclusivamente merci leggere.

Mentre questi problemi sono stati affrontati e risolti per i veicoli di minori dimensioni, di cui il mercato dispone in ampia gamma, sono ancora da risolvere quelli legati ai veicoli di dimensioni maggiori. Il parco attualmente in circolazione è infatti caratterizzato ancora da veicoli in grado di sopportare grandi pesi distribuiti su più assi. Ciò che si richiede, invece, sono veicoli in grado di trasportare pesi inferiori ma volumi superiori.

Si rileva che anche il parco delle motrici in circolazione dispone di una potenza eccessiva rispetto al peso dei carichi che normalmente vengono trainati. Un adeguamento del parco secondo i criteri basati sul volume e non sul peso consentirebbe di utilizzare meglio i volumi disponibili delle unità di carico e di recuperare lo spazio che oggi viene sprecato, trasportando più merce con lo stesso numero di viaggi (si stima che la perdita di volume attuale sia del 30%).

Un migliore sfruttamento dei volumi consentiti porterebbe una sensibile diminuzione del numero di viaggi a parità di merce trasportata con effetti positivi sul congestionamento delle arterie stradali. Una diminuzione del numero degli assi porterebbe ad una riduzione del costo delle unità di carico, a un minore consumo di pneumatici ed a un minore logoramento del manto stradale in seguito alla minore aderenza del mezzo. Una minore potenza di trazione delle motrici porterebbe a un minore consumo di carburante.

E' necessario sollecitare quindi l'istituzione presso il Ministero dei trasporti e della navigazione un tavolo tecnico di valutazione, con la partecipazione degli operatori di

logistica e dei costruttori di mezzi di trazione, di semirimorchi e di cisterne stradali, affinché si avvii una politica di rinnovo del parco secondo le esigenze del mercato.

7.11 Il nodo della distribuzione delle merci in ambito urbano (*city logistics*)

La congestione del traffico urbano è uno dei principali problemi che oltre a minare la qualità della vita dei cittadini, non assicura neppure un'efficiente distribuzione dei prodotti. Vanno perciò individuati appositi interventi, tra cui si evidenziano: la costruzione di architetture di concertazione tra gli attori, la definizione di ambiti istituzionali di programmazione, l'indicazione dei metodi da seguire per la fase operativa, misure di promozione e sostegno ai progetti comunali in atto e la definizione di apposite misure legislative.

Gli studi e le esperienze concrete che si sono accumulate in Europa in questi ultimi anni hanno posto l'accento sulla necessità di affrontare il problema della distribuzione merci in ambito urbano in una logica di concertazione tra gli attori, che vede impegnati in primo luogo le imprese commerciali di vendita al dettaglio, le imprese di grande distribuzione, i consumatori, le amministrazioni comunali, le imprese specializzate nella distribuzione capillare, le Poste in quanto operatori di logistica, gli organi di rappresentanza dei cittadini (comitati di quartiere, consigli di zona ecc.).

Il forte interesse dimostrato per questo tema da ANCI, Confcommercio, Federconsumatori e sindacati dei lavoratori nella preparazione del PGT conferma che la costruzione di tavoli per la concertazione e il coinvolgimento diretto degli attori è il primo passo per la realizzazione di progetti. Ai tavoli di concertazione si ritiene opportuno seguire la logica di interventi organizzati per progetti (e non per opere), da monitorare nel tempo per commisurare i risultati al raggiungimento degli obiettivi generali e dimostrare ai cittadini l'efficacia delle soluzioni proposte.

Non sono le infrastrutture il punto critico della distribuzione urbana delle merci, bensì il modello operativo: le cosiddette "piattaforme logistiche urbane" si configurano più come *transit point,* che come piattaforme tradizionali che richiedono ampie superfici.

Molto più complesso è il problema della definizione degli ambiti territoriali dei Piani Urbani della Mobilità (cfr Parag. 10.3), dovuto alle caratteristiche degli insediamenti abitativi e produttivi. Non solo l'assenza di "città metropolitane" crea un problema di rapporti tra Comuni capoluogo e comuni limitrofi, ma soprattutto la presenza di circa 60 "distretti industriali" sul territorio italiano crea problemi di programmazione e razionalizzazione del trasporto merci in queste aree, dove è difficile distinguere la linea di confine tra logistica d'impresa e distribuzione urbana al consumatore finale.

Di conseguenza, per i comuni che sono integrati in aree di "distretti industriali" sarà opportuno passare prima per una fase di elaborazione di Piani di mobilità di distretto integrativi dei Piani regionali dei trasporti e della logistica, nell'ambito del processo di pianificazione strategica (cfr. parag. 6.4.3), e poi individuare il soggetto di riferimento. Bisogna tuttavia evitare che l'incertezza istituzionale comporti la sospensione dell'iter di finanziamento delle opere previste da altri strumenti di piano, considerando la procedura di approvazione del PUM equivalente a quella prevista per l'approvazione di una variante al PRG.

Le soluzioni operative che possono portare un miglioramento nella distribuzione urbana delle merci non possono seguire un modello standardizzato per ogni città, ma vanno adattate alla singola situazione. Le indicazioni per la redazione dei PUM, sulla base delle esperienze finora condotte in ambito europeo, sono quelle di:

a) ragionare "per filiere compatibili" (es. distribuzione alimentare, tabacchi, giornali) e non per flussi di traffico;

b) individuare le soluzioni operative anche sulla base dell'esperienza delle imprese postali (che sono dotate della più capillare rete di infrastrutture urbane di distribuzione) e dei grandi specialisti del trasporto espresso e della consegna a domicilio;

c) valutare la possibilità di sfruttare appieno le infrastrutture ferroviarie esistenti per traffici intermodali e convenzionali (es. raccordi con Centri della Grande Distribuzione Organizzata);

d) valutare l'utilizzo di interporti esistenti per il consolidamento di carichi destinati a grandi superfici di vendita in centro città;

e) individuare soluzione operative che non comportino ricadute onerose aggiuntive per il commercio al dettaglio.

Si ritiene opportuno comunque procedere per "progetti pilota", valutabili da parte del Ministero dei trasporti e della navigazione per finanziare eventualmente gli studi di fattibilità necessari alla loro realizzazione.

CAPITOLO 8 Le Infrastrutture di interesse nazionale

8.1 Il Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti

Il PGT si propone lo sviluppo di un sistema infrastrutturale che superi le carenze di quello attuale, sinteticamente riconducibile a (cfr. cap. 2): presenza di estesi fenomeni di congestione, mancanza di standard di servizio uniformi ed adeguati alle esigenze di qualità e sicurezza, fragilità del sistema in seguito ad eventi accidentali, eccessivi carichi sull'ambiente, elevata incidentalità stradale.

Il PGT analizza e propone le priorità di intervento per le infrastrutture e i servizi di trasporto di livello nazionale ed internazionale, mentre rinvia ai Piani Regionali dei Trasporti e ai Piani Urbani della Mobilità la definizione delle priorità di intervento sulle infrastrutture di livello locale, nell'ambito della coerenza con le scelte strategiche del PGT. Per poter conseguire le finalità di sviluppo dei collegamenti di interesse nazionale, il PGT ha individuato il Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT) (cfr. paragrafo 2.1). Le infrastrutture di trasporto dello SNIT sono individuate nel capitolo 2. L'elenco è esaustivo per la rete ferroviaria e stradale; per la rete dei porti, degli aeroporti e dei centri merci, è stato invece individuato un primo insieme di componenti, rinviando la definizione completa ai successivi approfondimenti ed in particolare, per i centri merci, uno specifico Piano di Settore.

Lo SNIT è un sistema dinamico, che dovrà evolversi in parallelo agli sviluppi della domanda di trasporto e, in generale, delle condizioni socio-economiche del Paese; la composizione dello SNIT potrà pertanto subire modifiche nel corso delle fasi successive del nuovo processo di pianificazione dei trasporti di cui il PGT costituisce l'avvio.

Lo SNIT assume una funzione strumentale rispetto all'obiettivo di pervenire all'individuazione di un primo insieme di interventi infrastrutturali, di rilevanza nazionale sulle reti ferroviaria e stradale, da realizzare in un orizzonte temporale di medio-lungo periodo. L'adozione dello SNIT come riferimento - anche concettuale - per l'analisi, la valutazione e la selezione degli interventi, dovrebbe infatti consentire di pervenire alla formulazione di proposte riconducibili ad un disegno organico, superando una prassi basata su interventi settoriali, proposti e decisi da soggetti diversi, istituzionali e non, spesso motivati da esigenze di breve periodo.

In particolare lo sviluppo del sistema dovrà avere come obiettivo prioritario quello della integrazione modale individuando infrastrutture di collegamento che costituiscano la rete fondamentale del sistema trasporti del Paese con una forte integrazione ed interconnessione attraverso i punti nodali fra le diverse modalità di trasporto. A tale scopo le principali direttrici di collegamento sono le seguenti, cui fanno riferimento gli interventi più avanti specificati:

- Longitudinale tirrenica;
- Longitudinale dorsale;
- Longitudinale adriatica;

- Trasversale medio-padana;
- Trasversale Lazio – Umbria – Marche;
- Trasversale Lazio-Abruzzo;
- Trasversali Campania – Puglia e Campania – Basilicata - Puglia;
- Collegamenti Sardegna-Continente.

Esso consente inoltre di delineare una chiara articolazione delle competenze e delle responsabilità tra i diversi livelli di governo, e nello stesso tempo offre ai governi locali il quadro di riferimento entro cui orientare le proprie scelte, in coerenza con l'assetto complessivo del sistema nazionale dei trasporti. La responsabilità dello SNIT è propria dello Stato, che finanzia, in tutto o in parte, gli interventi necessari alla sua funzionalità; sulle infrastrutture dello SNIT lo Stato individua le priorità di investimento e le modalità di finanziamento, nel rispetto delle specificità e delle autonomie che la Legge riconosce alle Regioni ed ai vari comparti modali. La misura e le modalità del sostegno finanziario dello Stato e la possibilità di attivare forme di collaborazione pubblico-privato saranno funzione del rapporto tra valenza sociale e rilevanza economico-finanziaria dell'intervento, dei volumi e dell'andamento della domanda di trasporto nell'area di localizzazione dell'intervento stesso e delle politiche tariffarie applicabili al comparto.

Nel caso degli aeroporti, come previsto dalle leggi in vigore, il finanziamento degli interventi è a carico dei soggetti gestori degli scali; sono tuttavia possibili le forme di intervento dello Stato, descritte nel paragrafo 8.2.6.

A partire dagli interventi programmati dal PGT, il Ministro competente promuove la partecipazione delle Regioni e delle Province in relazione a progetti di sviluppo locale ritenuti significativi per la maggiore connessione delle politiche con i contesti locali, e anche ai fini della maggiore efficienza delle politiche stesse. A questo proposito va concepita una semplice procedura di interazioni Stato-Regioni anche alla luce dei disposti normativi di cui all'art. 2 della legge 662/96.

La fase di localizzazione, ai sensi dell'art. 55 del D.Lgs. 21 aprile 1998, n. 112, degli interventi d'interesse statale rappresenta il momento in cui lo Stato interagisce con i soggetti territoriali per fare sì che questi ultimi colgano l'occasione data dal grande intervento infrastrutturale. Gli enti territoriali interessati (principalmente Regioni e Province) possono proporre sia interventi complementari, sia misure di accompagnamento e di eventuale mitigazione – nei limiti dei finanziamenti assegnati – in grado di meglio integrare l'infrastruttura stessa con i contesti locali e di valorizzarne gli effetti territoriali in relazione a specifici programmi di sviluppo.

Per le infrastrutture di trasporto che non appartengono allo SNIT, viene confermato il processo di trasferimento alle Regioni delle infrastrutture stradali di interesse locale attualmente gestite dall'ANAS e delle ferrovie concesse* o a gestione governativa. Lo Stato individua con opportuni criteri le risorse finalizzate agli investimenti su queste infrastrutture; gli investimenti andranno individuati nell'ambito dei Piani Regionali dei

* Cfr. note al paragrafo 10.2.2

Trasporti, all'interno della procedura descritta nel Capitolo 6. Sarà facoltà delle Regioni utilizzare in tutto o in parte le risorse ad esse destinate per interventi su elementi delle reti ferroviaria e stradale inclusi nello SNIT, ricadenti sul proprio territorio, purché concordati con gli organismi di programmazione nazionale del settore.

Il PGT propone inoltre criteri e procedure di riferimento per le Regioni nella formulazione dei Piani Regionali dei Trasporti e nella individuazione delle priorità di investimento nei comparti infrastrutturali di loro competenza, al fine di assicurare la necessaria coerenza con gli interventi sul sistema nazionale, di competenza dello Stato.

E' necessario, infine, rimuovere gli ostacoli che troppo spesso ritardano o vanificano la realizzazione delle opere, introducendo procedure decisionali certe. In tal senso occorre:

- riconoscere la necessità degli interventi all'interno di un chiaro processo decisionale che si articola nella definizione degli indirizzi generali delle politiche per i trasporti, nella redazione degli strumenti di piano e nella formulazione dei programmi di attuazione;
- condurre la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) al livello pertinente del piano di volta in volta valutato in conformità con la normativa europea in corso di emanazione, eventualmente avviando anche una fase di sperimentazione. I risultati di tale VAS dovranno essere assunti come dati non modificabili nei passaggi decisionali e progettuali successivi;
- perseguire la qualità della progettazione attraverso la sequenza: studio di fattibilità, progetto preliminare, progetto definitivo e progetto esecutivo;
- snellire le procedure di approvazione dei progetti, anche attraverso la rivisitazione di strumenti quali l'Accordo di programma e la Conferenza dei servizi. In particolare l'introduzione della Valutazione d'Impatto Ambientale condotta sul progetto preliminare, permetterà di ottimizzare sin dall'inizio la scelta tra le possibili alternative progettuali;
- attribuire ad un unico soggetto la responsabilità di portare a compimento nei tempi stabiliti le opere approvate, in particolare per la realizzazione dei progetti di nodo di interesse nazionale;
- consentire il ristoro dell'eventuale danno arrecato a soggetti privati mediante la liquidazione finanziaria;
- conseguire certezza sui finanziamenti e sulla loro scansione temporale.

8.2 Gli interventi per il potenziamento infrastrutturale dello SNIT

8.2.1 Le strategie generali

Le infrastrutture dello SNIT attuale presentano diversi fattori di criticità analizzati nel capitolo 2. Inoltre le analisi condotte indicano che la dotazione di infrastrutture di trasporto in Italia è significativamente inferiore a quella dei paesi della UE confrontabili per dimensioni con il nostro. In questo contesto, tenendo conto dei vincoli di bilancio pubblico che definiscono l'ammontare di risorse per gli investimenti nel settore e delle

scelte di decentramento alle Regioni della gestione e della programmazione degli investimenti per le infrastrutture non appartenenti allo SNIT, si propone di riqualificare e potenziare le infrastrutture di livello nazionale secondo delle strategie complessive di intervento che nei prossimi paragrafi saranno articolate per le singole modalità. Queste strategie possono riassumersi nei punti seguenti:

- Priorità alla soluzione dei problemi "di nodo" intesi come connessione delle reti di infrastrutture ferroviarie e stradali sia con le aree urbane (by-pass ferroviari e stradali, potenziamento delle capacità ecc.) sia con i terminali delle altre modalità di trasporto (porti, aeroporti e centri merci);

- Sviluppo della potenzialità di trasporto ferroviario delle merci attraverso l'arco alpino, anche in collegamento con i principali porti del Nord Italia;

- Creazione di itinerari con caratteristiche prestazionali il più omogenee possibili e differenziate per i diversi segmenti di traffico - viaggiatori di lunga e breve percorrenza, merci - allo scopo di massimizzare le capacità di trasporto delle diverse infrastrutture. Esempi di itinerari di questo tipo sono le linee ferroviarie di Alta Capacità, gli itinerari merci ferroviari, gli interventi di adeguamento delle strade alle indicazioni del Codice della Strada per la viabilità di livello nazionale;

- Creazione di itinerari che consentono lo sviluppo del trasporto merci Nord-Sud su ferrovia con caratteristiche di sagoma adeguate al trasporto di container e casse mobili (anche high-cube), collegati con i porti hub di Gioia Tauro, Taranto, Genova, Trieste (*Freeways ferroviarie*) ed i principali valichi alpini. Funzionale a questo obiettivo è il potenziamento del sistema dei centri di interscambio strada-ferrovia nel Mezzogiorno secondo una gerarchia tecnico-funzionale dei centri stessi (interporti, centri intermodali e piattaforme logistiche) e tenendo conto dei bacini di utenza potenziale;
- Adeguamento delle caratteristiche geometriche e funzionali per la realizzazione dei due corridoi longitudinali ferroviari e stradali tirrenico e adriatico in sintonia con quanto previsto dallo studio di fattibilità sul "Corridoio Adriatico" redatto su mandato delle regioni costiere interessate;
- Rafforzamento delle maglie trasversali appenniniche attraverso l'adeguamento delle caratteristiche geometriche e funzionali di quattro corridoi Est-Ovest ferroviari e/o stradali: Toscana/Lazio-Umbria e Marche, Lazio/Campania-Molise, Campania-Puglia e Calabria-Basilicata-Puglia;
- Concentrazione e integrazione a sistema dei terminali portuali e aeroportuali di livello nazionale e internazionale per raggiungere livelli di traffico, possibilmente specializzato, che giustifichino frequenze elevate dei collegamenti. Sono inclusi in questo contesto gli interventi per lo sviluppo dei servizi di cabotaggio Ro-Ro.

Le strategie descritte possono essere attuate con interventi che richiedono tempi e costi di realizzazione diversi tra loro, ed in alcuni casi molto rilevanti; gli interventi più significativi sulle reti ferroviaria e stradale saranno descritti nei paragrafi successivi. Nel selezionare gli interventi il PGT si ispira ad alcuni criteri generali:

- concentrare le risorse economiche, tecniche ed organizzative sugli interventi, e le relative fasi funzionali, di maggiore redditività complessiva;

- selezionare le priorità di intervento sulla base delle previsioni della domanda, dei servizi di trasporto e dei flussi di traffico, nonché degli impatti degli stessi sulla sicurezza, sull'ambiente e sul territorio;

- valutare le priorità di interventi di impegno economico e temporale relativamente ridotto che mirano a completare le reti, potenziare le prestazioni a parità di infrastruttura, aumentare le interconnessioni fra nodi e archi;

- valutare la possibilità di cofinanziare gli investimenti attraverso politiche tariffarie.

8.2.2 La metodologia di analisi e valutazione

Il PGT esamina gli interventi prioritari necessari per rafforzare il sistema delle infrastrutture dello SNIT e risolverne le principali criticità. In questa fase del Piano si analizzano le opere di maggiore impegno economico e realizzativo che riguardano il sistema ferroviario e stradale nazionale e per esse si individuano alcune priorità di intervento. Gli interventi esaminati non esauriscono il fabbisogno di investimenti sulle reti ferroviaria e stradale né completano il processo di selezione delle priorità che richiede analisi più approfondite e, in molti casi, studi di fattibilità delle singole opere. Queste analisi saranno compiute in specifici piani delle ferrovie, delle strade e dei nodi (porti, aeroporti e centri merci) che costituiscono i momenti successivi del processo di pianificazione di cui il PGT costituisce, come detto, l'avvio.

I suddetti piani dovranno essere coerenti, in senso verticale, con gli scenari di domanda e di offerta (infrastrutturale e di servizi) delineati; in senso orizzontale, dovranno essere mutuamente coerenti, per esaltare le sinergie tra le diverse modalità, evitando duplicazioni e concorrenze improprie sulle stesse direttrici di traffico.

Nei paragrafi successivi saranno definiti in maggiore dettaglio i criteri ed i parametri di individuazione delle priorità per i singoli approfondimenti. Il riferimento principale del PGT è la domanda di mobilità dei viaggiatori e delle merci espressa dal sistema economico, socio-demografico e territoriale del Paese. La domanda di mobilità deriva dagli scenari "alto" e "basso" di evoluzione dei parametri socio-demografici ed economici, descritti nel capitolo 1 nella ipotesi, coerente con gli obiettivi del PGT, che la dotazione di infrastrutture di trasporto sia in grado di consentire lo sviluppo ed il riequilibrio economico del Paese senza porre vincoli alla crescita. La distribuzione della mobilità fra le diverse modalità di trasporto dipende dalle caratteristiche e dalle prestazioni relative e quindi anche dalle politiche complessive del settore. Il PGT ipotizza due scenari di politiche di trasporto funzionali alle previsioni della ripartizione modale per la valutazione della priorità di intervento:

a) Scenario tendenziale: prezzi, servizi e prestazioni delle diverse modalità ricalcano sostanzialmente lo "status quo" e non si ipotizzano limitazioni sul fronte dell'offerta (vincoli di capacità o congestione) alla crescita tendenziale della domanda;

b) Scenario di riequilibrio e razionalizzazione modale. In questo scenario si ipotizzano un insieme di interventi sulle prestazioni dei servizi, sui prezzi, sull'organizzazione delle imprese e sull'efficienza dei processi logistici che nel loro complesso configurano una riduzione della domanda dei modi individuali (automobile e autotrasporto) e un miglioramento della offerta delle modalità alternative (ferrovia, aereo, cabotaggio) in

modo da ottenere il "massimo riequilibrio modale possibile" della domanda di trasporto di media e lunga percorrenza.

Gli elementi caratteristici dello scenario viaggiatori sono:

- Strada: rispetto dei limiti di velocità, aumento del 10% dei pedaggi in valore reale, aumento del 10% del prezzo del carburante in valore reale;
- Ferrovia: aumento delle frequenze e delle velocità commerciali su tutte le relazioni ed in particolare su quelle servite dall'Alta Capacità;
- Aereo: aumento delle frequenze dei collegamenti, riduzione delle tariffe del 12% in termini reali.

Gli elementi principali dello scenario merci sono:

- Strada: rispetto rigoroso dei limiti del Codice della Strada (rapporto fra ore di sosta e ore di marcia, velocità massima per le diverse tipologie di strada), aumento dei pedaggi autostradali del 10% in valore reale, aumento carburante del 10% in valore reale, riduzione della percentuale di viaggi a vuoto dal 35% attuale al 25%;
- Ferrovia: riduzione del 10% del costo del trasporto combinato (sovvenzione alla domanda), riduzione del 30% dei tempi di resa del trasporto tradizionale, istituzione di nuove linee di collegamento, aumento del peso utile rimorchiato dei convogli merci;
- Cabotaggio: istituzione di nuove linee di collegamento Ro-Ro, riduzione del 30% del costo del Ro-Ro (sovvenzione alla domanda).

I risultati per i viaggiatori nei due scenari – tendenziale e di riequilibrio modale - sono riportati nella tabella 8.2.2.1 e 8.2.2.2, i dati sono relativi ai due scenari socio-economici al 2010 basso e alto e posti a confronto con lo scenario di riferimento attuale.

L'analisi delle tabelle mostra che nello scenario tendenziale le quote modali risultano sostanzialmente stabili, con un leggero aumento della quota del trasporto aereo a scapito del trasporto ferroviario. La mobilità su strada aumenterebbe del 17% e del 37% rispetto a quella attuale nello scenario socio-economico basso e alto rispettivamente; nel trasporto aereo le quote di incremento sarebbero più marcate (+ 40% e +60% rispettivamente).

Nel caso dello scenario di riequilibrio modale si osserva una riduzione significativa della quota del trasporto su strada (-1,6%). Di converso, aumentano significativamente la ferrovia (+1,9% di quota modale e +37% e +60% in valore assoluto rispetto alla situazione attuale), e l'aereo (+0,4% di quota modale e +90% e +120% in valore assoluto rispetto alla situazione attuale). Risultati analoghi si osservano nel caso del trasporto delle merci, riportati nelle tabelle 8.2.2.3 e 8.2.2.4 per i due scenari, tendenziale e di riequilibrio modale. Anche in questo caso la strada nello scenario tendenziale mostra una sostanziale stabilità della quota modale mentre lo scenario di riequilibrio modale inverte la tendenza con una riduzione della quota modale (-2,7% e – 2,2%) ed un correlato aumento della ferrovia (+2,4% e +2,2%).

Gli aumenti di domanda sulle infrastrutture in termini di veicoli×km sono stati assunti inferiori a quelli della domanda origine-destinazione di passeggeri e merci, ipotizzando una maggiore efficienza del trasporto (migliore riempimento degli autocarri, maggior peso trainato dei convogli merci ferroviari).

In definitiva i dati riportati mostrano che è teoricamente possibile ottenere una inversione della tendenza storica all'aumento della quota modale del trasporto su strada; la strada tuttavia rimane di gran lunga la modalità di trasporto prevalente e mostra comunque aumenti in valore assoluto rispetto alla situazione attuale. Né va concluso che i risultati in termini di riequilibrio modale produrrebbero effetti modesti; le variazioni di domanda vanno infatti confrontate per specifici segmenti di mercato (trasporto di breve e media-lunga percorrenza) e, soprattutto, va valutato l'effetto sui flussi di traffico che si avrebbero sulle principali infrastrutture dello SNIT, molte delle quali oggi ai limiti della congestione.

Inoltre le ipotesi fatte presuppongono un notevole aumento dell'offerta di trasporto delle modalità alternative, difficilmente realizzabile in assenza di modifiche strutturali della efficienza produttiva delle aziende di gestione dei servizi di trasporto e, in ultima istanza, dei meccanismi di regolazione del mercato come proposto dal PGT stesso. Per queste ragioni gli scenari di domanda riportati, vanno considerati come degli strumenti di lavoro finalizzati a valutare le priorità di investimento sulle infrastrutture di trasporto, nelle ipotesi più favorevoli o sfavorevoli alle diverse modalità.

Tabella 8.2.2.1 Domanda extraprovinciale di trasporto viaggiatori* (mil.pass/anno) in scenario tendenziale

Modo di trasporto	1998		Proiezione al 2010 Scenario basso			Proiezione al 2010 Scenario alto		
	Mil.pass	*% sul tot.*	Mil.pass/ anno	*% sul tot.*	*Var. % sul 1998*	Mil.pass/ anno	*% sul tot.*	*Var. % sul 1998*
Strada e bus	1.421	*84,13*	1.661	*84,78*	*16,89*	1.943	*84,77*	*36,73*
Bus di linea	79	*4,68*	83	*4,23*	*5,06*	97	*4,23*	*22,78*
Ferrovia	179	*10,60*	202	*10,31*	*12,85*	236	*10,30*	*31,84*
Aereo	10	*0,59*	14	*0,71*	*40,00*	16	*0,70*	*60,00*
Totale	**1.689**	***100,00***	**1.959**	***100,00***	***16,04***	**2.292**	***100,00***	***35,71***

Tabella 8.2.2.2 Domanda extraprovinciale di trasporto viaggiatori* (mil.pass/anno) in scenario di riequilibrio modale.

Modo di trasporto	1998		Proiezione al 2010 Scenario basso			Proiezione al 2010 Scenario alto		
	Mil.pass	*% sul tot.*	Mil.pass/ anno	*% sul tot.*	*Var. % sul 1998*	Mil.pass/ anno	*% sul tot.*	*Var. % sul 1998*
Strada e bus	1.421	*84,13*	1.616	*82,49*	*13,72*	1.890	*82,46*	*33,00*
Bus di linea	79	*4,68*	80	*4,08*	*1,27*	93	*4,06*	*17,72*
Ferrovia	179	*10,60*	245	*12,51*	*36,87*	287	*12,52*	*60,34*
Aereo	10	*0,59*	19	*0,97*	*90,00*	22	*0,96*	*120,00*
Totale	**1.689**	***100,00***	**1.959**	***100,00***	***16,04***	**2.292**	***100,00***	***35,71***

Tabella 8.2.2.3. Domanda extraprovinciale di trasporto merci* (milioni tonn./anno) in scenario tendenziale.

Modo di trasporto	1998		Proiezione al 2010 Scenario basso			Proiezione al 2010 Scenario alto		
	Mil.tonn	*% sul tot.*	Mil.tonn /anno	*% sul tot.*	*Var. % sul 1998*	Mil.tonn /anno	*% sul tot.*	*Var. % sul 1998*
Strada	747	*89,46*	864	*89,53*	*15,66*	987	*89,97*	*32,13*
Ferrovia	28	*3,35*	32	*3,32*	*14,29*	36	*3,28*	*28,57*
Cabotaggio	60	*7,19*	69	*7,15*	*15,00*	75	*6,84*	*25,00*
Totale	**835**	***100,00***	**965**	***100,00***	***15,57***	**1.097**	***100,00***	***31,38***

Tabella 8.2.2.4 Domanda extraprovinciale di trasporto merci* (milioni tonn./anno) in scenario di riequilibrio modale.

Modo di trasporto	1998		Proiezione al 2010 Scenario basso			Proiezione al 2010 Scenario alto		
	Mil.tonn.	*% sul tot.*	Mil.tonn /anno	*% sul tot.*	*Var. % sul 1998*	Mil.tonn /anno	*% sul tot.*	*Var. % sul 1998*
Strada	747	*89,46*	838	*86,84*	*12,18*	957	*87,24*	*28,11*
Ferrovia	28	*3,35*	55	*5,70*	*96,43*	61	*5,56*	*117,86*
Cabotaggio	60	*7,19*	72	*7,46*	*20,00*	79	*7,20*	*31,67*
Totale	**835**	***100,00***	**965**	***100,00***	***15,57***	**1.097**	***100,00***	***31,38***

* Il SIMPT stima la domanda nazionale in relazione agli spostamenti extra-provinciali verso/da origini e destinazioni nazionali; ovviamente non sono inclusi i dati con origini nazionali e destinazioni internazionali e viceversa.

8.2.3. I principali interventi per la rete ferroviaria

8.2.3.1 Gli interventi previsti

Gli interventi considerati nelle analisi del PGT, sono stati selezionati a partire dai programmi delle FS, nonché dai quadri comunitari di intervento e dalle proposte degli enti territoriali che hanno una valenza rispetto ai traffici nazionali sulla rete dello SNIT. Le

proposte esaminate hanno livelli di definizione e di importanza diversi tra loro facendo capo sostanzialmente a due classi: interventi di completamento su opere intraprese (*carry over*) e nuove realizzazioni. Per le proposte di completamento degli interventi in corso, è stata utilizzata una previsione dei costi di completamento, mentre per le nuove realizzazioni di cui era possibile individuare la tipologia è stata introdotta una stima sommaria del costo totale di realizzazione. Per tutti gli interventi è stata fornita un'indicazione dell'importo da finanziare.

Nelle valutazioni sono stati considerati anche alcuni interventi interni ai nodi che, soprattutto per le grandi aree metropolitane hanno una valenza rilevante sia per il trasporto locale che per i flussi viaggiatori e merci di interesse nazionale. Altri interventi di nodo sono collegati all'inserimento delle nuove linee AC; ci sono infine diversi interventi su nodi critici dello SNIT che hanno ricadute significative sui servizi nazionali. E' necessario condurre, in fase di approfondimento del PGT, un'analisi più dettagliata di tali interventi all'interno dei programmi di sviluppo del trasporto ferroviario regionale e metropolitano in stretto raccordo con i Piani Regionali dei Trasporti e, se del caso, i Piani Urbani della Mobilità.

Non sono state considerate, inoltre, le proposte di carattere locale, perché esse pur importanti per risolvere problemi specifici, devono essere considerate nell'ambito della programmazione regionale.

Per quanto riguarda le caratteristiche tecniche delle proposte considerate, queste sono identificate sulla base di parametri di tipo geometrico-tecnologico, giacché, come detto nel cap. 2, non esiste una standardizzazione delle caratteristiche dei tracciati ferroviari.

Le proposte considerate fanno riferimento ai seguenti subsistemi della rete SNIT:

- direttrici longitudinali: dorsale adriatica e tirrenica;
- direttrici trasversali che collegano le direttrici longitudinali;
- direttrici trasversali est-ovest, a servizio della pianura padana, con itinerari alternativi merci;
- sistema dei valichi alpini e linee di accesso;
- nodi: Alta Capacità e urbani.

Gli interventi da sottoporre a valutazione da parte PGT sono stati ordinati all'interno di ciascun sottosistema, rappresentati nella figura 8.2.3.1, e sono suddivisibili in:

- interventi tecnologici sulle linee attuali per l'aumento della capacità tramite elettrificazione e modifica dei sistemi di controllo della circolazione (blocco);
- interventi in linea di modesto impatto economico su specifici tronchi che hanno effetto sulle utilizzazioni di altri tronchi della rete contigui o vicini, quali rimozione di colli di bottiglia, by-pass, risagomature, introduzione di blocco automatico, ecc;
- interventi di creazione/omogeneizzazione di corridoi per il trasporto merci per ottenere caratteristiche omogenee relativamente alla sagoma, al peso per asse, alla

lunghezza del treno;

- interventi infrastrutturali sulle linee esistenti per la riduzione dei tempi di percorrenza rimuovendo acclività e tortuosità;

- interventi nei nodi ferroviari in senso lato (linee di adduzione ecc.) che assolvono la doppia valenza di migliorare le condizioni del traffico metropolitano e di fluidificare il traffico nazionale;

- interventi di raddoppio o quadruplicamento linee, in asse o in variante, per aumentare la capacità e le prestazioni.

Gli interventi dei primi tipi hanno in generale costi minori e consentono di potenziare la rete esistente in ordine a uno o più dei seguenti elementi che determinano le prestazioni dei servizi ferroviari: velocità, capacità, sagoma, peso per asse, lunghezza treno. Gli interventi degli ultimi tre tipi hanno un costo unitario maggiore e sono da prevedere laddove la rete attuale, ancorché potenziata, risulti ancora insufficiente in ordine alle criticità prima citate.

Nel complesso, gli interventi esaminati consentono di ottenere un sostanziale potenziamento della rete ferroviaria dello SNIT in grado di accogliere aumenti di traffico viaggiatori e merci coerenti con gli scenari più ottimistici di sviluppo economico e di riequilibrio modale. Rispetto alle strategie generali introdotte nel paragrafo 8.2.1 gli interventi consentono:

- raddoppiare la capacità di trasporto ferroviario attraverso l'intero arco alpino (raddoppio Ventimiglia, Modane, linee di accesso al Gottardo, Brennero, Tarvisio, corridoio V quadruplicamento Venezia - Trieste) e potenziare i collegamenti con i porti dell'alto Tirreno (terzo valico di Genova, Pontremolese e Parma - Suzzara) e il medio - alto Adriatico (Verona - Bologna, Rimini - Ferrara - Poggio Rusco);

- di raddoppiare la capacità di trasporto e separare le componenti locali e di lunga percorrenza sugli assi fondamentali del sistema ferroviario Torino - Venezia e Milano - Reggio Calabria;

- completare il potenziamento del corridoio longitudinale adriatico (completamento del raddoppio Bologna - Bari - Lecce);

- potenziamento dei corridoi trasversali Roma – Ancona e Roma-Pescara *;

- potenziare e creare dei by - pass nei principali nodi ferroviari (Torino, Genova, Milano, Verona*, Padova* , Venezia, Bologna, Firenze, Roma, Napoli e Bari);

- creare dei corridoi per il trasporto merci con caratteristiche di sagoma e peso assiale tali da consentire il trasporto di container e semi - rimorchi lungo le direttrici Sicilia - Gioia Tauro - Taranto – Bari - Rimini - Bologna o Ferrara - Brennero e Chiasso e due corridoi "high cube" Genova - terzo valico - Novara – Sempione e Taranto – Bari – Bologna – Brennero (con circolazione T.E.S. –Trasporto Eccedente Sagoma);

---

* Intervento indicato nei pareri delle Commissioni parlamentari permanenti, non sottoposto a valutazione.

- creare degli itinerari alternativi per le merci allo scopo di alleggerire alcuni nodi nel breve - medio periodo e di rendere la rete meno vulnerabile rispetto a crisi localizzate.

8.2.3.2 La metodologia per la definizione del livello di priorità

Gli interventi individuati tendono tutti alla risoluzione di una o più delle criticità della rete ferroviaria dello SNIT descritte nel cap 2.

Per la definizione dei livelli di priorità tra gli interventi descritti, è necessario conoscere da una parte le specifiche tecniche dei singoli interventi e dall'altra i costi necessari alla loro realizzazione. Tuttavia molti degli interventi presi in considerazione hanno una definizione progettuale ed una previsione di spesa solo preliminare, e quindi non adeguata a definire delle priorità individuali. Il PGT propone quindi una metodologia di definizione delle priorità articolata in due fasi.

Nella prima fase si individuano gli interventi di più immediata priorità, mentre nella seconda fase si analizzano gli altri interventi allo scopo di individuare ulteriori priorità.

Nella prima fase sono stati esaminati interventi che risolvono problemi di saturazione delle linee dello SNIT già presenti nella situazione attuale o che si accentuerebbero nel prossimo decennio anche nelle ipotesi più prudenziali di crescita della domanda; dagli interventi che riguardano completamenti di opere avviate e non parzializzabili; dagli interventi che consentano, con un modesto impegno economico, di realizzare nuovi itinerari che arricchiscano la rete dello SNIT per affrontare le fasi intermedie del suo potenziamento complessivo.

A tali interventi viene quindi associato un elevato livello di priorità, in quanto, in loro assenza il sistema di trasporto ferroviario non sarebbe in grado di soddisfare al 2010 gli incrementi di traffico tendenziale conducendo, per carenza di capacità, ad un ulteriore squilibrio della ripartizione modale a favore della strada.

Sono stati inoltre esaminati interventi che almeno in parte, sono necessari per consentire la crescita del trasporto ferroviario conseguente ad un più sostenuto livello di sviluppo economico, al riequilibrio territoriale e alle altre politiche di riequilibrio della ripartizione modale.

Le priorità emerse dalle analisi condotte per il PGT, qualora fin qui non sorrette da approfondimenti specifici, andranno verificate attraverso la predisposizione di studi di fattibilità miranti all'individuazione della migliore opzione di intervento e quindi sviluppati in sede di progettazione (progetto preliminare, definitivo ed esecutivo). In sede realizzativa si procederà per tratti funzionali dando precedenza ai segmenti di linea con livelli di saturazione più elevati.

La seconda fase del processo di individuazione delle priorità sarà condotta negli approfondimenti del Piano, analizzando gli interventi del secondo gruppo per i quali si definirà la convenienza economica ed i livelli di priorità relativi rispetto alle strategie complessive del PGT. In sede di approfondimento dovranno anche essere attentamente analizzate la possibilità di suddividere gli interventi in fasi realizzative, nonché l'individuazione di altri interventi di più modesta entità (ottimizzazione dell'esercizio, eliminazione di colli di bottiglia localizzati ecc.) allo scopo di dare risposte in tempi rapidi

nei tratti più critici dei nodi e delle linee dello SNIT.

Negli approfondimenti del Piano le analisi saranno condotte sulla base della tradizionale analisi benefici-costi e di un'analisi multicriteria che consenta di verificare la rispondenza ai differenti obiettivi e vincoli proposti. I principali obiettivi degli interventi sulla rete ferroviaria, che specificano le strategie generali, e alcuni indicatori che ne misurano il soddisfacimento, sono riportati di seguito:

- Funzionalità trasportistica di linea: cioè adeguamento della potenzialità ai volumi di traffico in generale e riduzione della eterogeneità dei convogli che impegnano la linea. La diversità della tipologia di convogli e delle relative velocità sono infatti fattori che limitano la capacità di trasporto della linea stessa e la regolarità dei servizi. L'indicatore di soddisfacimento del presente obiettivo è il livello di saturazione.

- Funzionalità trasportistica dei grandi nodi ferroviari : cioè interventi sui grandi nodi ferroviari al fine di separare i traffici eterogenei; liberare capacità e tracce per il traffico locale; modificare la struttura dei macronodi riducendone il monocentrismo e i colli di bottiglia, separando gli itinerari interni ai nodi sia in termini di binari che di localizzazione territoriale mediante l'introduzione di by-pass. Gli indicatori di soddisfacimento potrebbero essere calcolati sulla base della capacità liberata per il trasporto locale, del rapporto tra lunghezze degli archi promiscui e lunghezze totali di nodo prima e dopo gli interventi e della capacità reattiva del macronodo a situazione di crisi locale.

- Organizzazione dei corridoi merci: cioè creazione di corridoi che colleghino il sistema economico nazionale al sistema ferroviario europeo con caratteristiche geometriche e tecnologiche tali da garantire la piena funzionalità delle *Freeways ferroviarie*. Gli indicatori possono essere calcolati come rapporto tra estesa chilometrica di rete con standard non adeguato ai corridoi europei e estesa chilometrica omogeneizzata mediante l'intervento.

- Omogeneizzazione valichi alpini: cioè integrazione delle reti nazionali e dei Paesi confinanti. Gli indicatori, possono essere calcolati sulla base della percentuale degli itinerari complessivi che collegano i principali nodi italiani a quelli esteri e che siano pienamente interoperabili.

- Redditività economica dell'intervento. Gli indicatori possono essere di tipo aggregato tradizionale e tratti dall'analisi benefici-costi e quindi Valore Attuale Netto e Saggio di Rendimento Interno. Altri indicatori possono essere del tipo costi efficacia quali ad esempio la quantità di tonnellate×Km e passeggeri×Km prevista negli scenari o anche la variazione del grado di saturazione della linea, rapportati al costo di investimento.

- Redditività finanziaria dell'intervento: cioè la capacità dell'intervento di recuperare tutti o parte dei costi di investimento e di esercizio. Gli indicatori possono essere quelli usualmente utilizzati per l'analisi di redditività finanziaria (saggio di rendimento interno finanziario o valore attuale netto finanziario). Questi indicatori consentono, se del caso, di valutare le opportunità di ricorso agli strumenti tipici della finanza di progetto e/o il fabbisogno di contributo pubblico. Indicatori più semplici e diretti possono essere valutati sulla base del ricavo della vendita delle tracce orarie rapportato al costo di investimento.

Fig. 8.2.3.1 - Gli interventi previsti sulla rete SNIT ferroviaria

8.2.3.3 La definizione dei livelli di priorità

Per la individuazione degli interventi si sono effettuate diverse simulazioni della rete ferroviaria dello SNIT nelle diverse ipotesi di realizzazione degli interventi stessi e di evoluzione della domanda futura. Le analisi condotte hanno consentito di individuare un insieme di interventi riportati con le principali caratteristiche nella tab. 8.2.3.1. I principali risultati delle analisi sono riportati nella tabella 8.2.3.2, dove per ciascun tratto di linea per il quale è previsto un intervento di potenziamento o di realizzazione in variante, sono descritti: i valori del coefficiente di saturazione della capacità (in treni/giorno) nella situazione attuale; il valore del coefficiente di saturazione che si avrebbe al 2010 senza nessun intervento nello scenario tendenziale di evoluzione della domanda di trasporto di media-lunga percorrenza con un incremento dell'offerta di trasporto locale in linea con le richieste delle regioni; i valori della capacità delle linee e del coefficiente di saturazione che si avrebbe al 2010 nello scenario tendenziale nell'ipotesi di realizzazione degli interventi del primo gruppo di priorità.

L'analisi dei risultati indica che per assorbire la crescita tendenziale della domanda passeggeri e merci la rete ferroviaria dello SNIT richiede un insieme di interventi differenziati, alcuni relativi a potenziamenti tecnologici e soluzione di criticità localizzate, altri, molto consistenti, relativi al potenziamento di interi assi, ed in particolare i due assi fondamentali Nord-Sud ed Est-Ovest.

In particolare gli elementi più rilevanti riguardano:

Sistema dei valichi alpini e linee di accesso

- il potenziamento di tutti gli attuali collegamenti alpini: il nuovo valico di Modane e la linea di accesso con il potenziamento infrastrutturale e tecnologico della tratta Torino-Modane e la cintura merci di Torino per la risoluzione del collo di bottiglia nella direttrice Torino-Modane; il nuovo tunnel di base e la linea di accesso al Brennero; una nuova linea di accesso lato Italia al Gottardo per realizzare un asse di elevata capacità di collegamento con la Svizzera e l'Europa centrale, che si connette ai nuovi tunnel di base del Gottardo e del Loetcheberg in Svizzera; il completamento del raddoppio della tratta Genova-Ventimiglia, interventi di adeguamento merci per la linea di accesso al Sempione, completamento raddoppio Bologna-Verona e Tarvisio - Pontebba;

- il potenziamento del collegamento del porto di Genova e della Liguria con la pianura padana e i valichi del Sempione e del Gottardo ed il potenziamento della Gronda Nord di Milano.

Direttrici longitudinali

- quadruplicamento AC della dorsale Torino-Milano-Roma-Napoli (Direttrice dorsale);

- interventi sulla Direttrice Tirrenica Genova – Roma - Napoli – Battipaglia – Reggio C.– Messina – Palermo e diramazione Messina – Catania - Siracusa: potenziamento Pisa-

Livorno, quadruplicamento del tratto Napoli-Salerno-Battipaglia e potenziamento della linea Battipaglia-Reggio Calabria per consentire la crescita del traffico merci Nord-Sud, completamento del raddoppio della Catania-Messina e raddoppio dei tratti terminali più saturi della Palermo – Messina;

- interventi sulla Direttrice Adriatica Venezia – Bologna – Rimini – Bari – Taranto e Lecce (completamento del raddoppio della linea adriatica e del collegamento con il porto di Taranto);

Direttrici trasversali

- interventi sulla Milano – Venezia – Trieste – Lubiana: quadruplicamento AC della trasversale Milano-Venezia a partire dalle tratte più sature; quadruplicamento AC della tratta Ronchi dei Legionari-Trieste e Mestre-Venezia-Aeroporto;
- potenziamento dell'itinerario merci Medio Padano;
- potenziamento degli itinerari Tirreno-Brennero (TIBRE) e Adriatico-Brennero (ABRE);
- potenziamento della direttrice Roma – Ancona: raddoppio delle tratte prioritarie della linea Orte-Falconara;
- potenziamento del corridoio trasversale Roma-Pescara *;
- interventi sulle direttrici Battipaglia-Potenza-Metaponto, Reggio C. - Gioia Tauro - Sibari – Taranto;
- il completamento del raddoppio della linea Napoli – Bari.

Nodi

- il potenziamento e la creazione dei by - pass nei principali nodi ferroviari (Torino, Genova, Milano, Verona*, Padova *, Venezia, Bologna, Firenze, Roma, Napoli, Bari e Palermo);

Sono previsti interventi mirati ad incrementare lo sviluppo tecnologico diffuso sull'intera rete SNIT (tecnologie di comunicazione, sistema di controllo marcia treni, sistemi di comando e controllo). In tal senso occorre prevedere, con orizzonte temporale 2010, uno stanziamento ulteriore stimato in circa 5.000 miliardi.

Sono previsti inoltre interventi per il mantenimento in efficienza della rete SNIT e per il risanamento acustico e ambientale. In tal senso occorre prevedere, con orizzonte temporale 2010, uno stanziamento stimato in circa 12.000 miliardi.

---

* Intervento indicato nei pareri delle Commissioni parlamentari permanenti, non sottoposto a valutazione.

Per quanto riguarda i valichi di Modane e del Brennero occorre precisare che, data la rilevanza degli interventi, l'inizio è previsto entro il 2010 per proseguire nel decennio successivo e che il costo stimato riportato nella tabella 8.2.3.2 si riferisce ad una prima fase funzionale dell'opera e potrà subire variazioni sulla base degli ulteriori approfondimenti progettuali.

Agli interventi previsti sulla rete ferroviaria dello SNIT corrisponde un volume di investimenti stimato in circa 120.000 miliardi di lire di cui oltre 94.000 miliardi di lire da finanziare.

Oltre il periodo di validità del PGT andranno completati i seguenti interventi :

- Valichi di Modane e del Brennero;
- Direttrice tirrenica:, Messina-Palermo (completamento raddoppio), Messina-Catania (completamento raddoppio);
- Roma – Ancona(completamento raddoppio);
- Itinerari TIBRE ed ABRE(completamento raddoppio);
- Quadruplicamento Venezia-Trieste.

Andranno inoltre presi in esame ulteriori interventi sulle seguenti tratte:

- Roma-Cassino-Cancello-Nocera (potenziamento itinerario merci);
- Catania-Siracusa(completamento raddoppio)

Dovrà essere avviato lo studio di fattibilità del collegamento ferroviario Aosta-Martigny al fine di un suo eventuale inserimento tra le future scelte del PGT *.

E' inoltre opportuno condurre uno specifico approfondimento relativo agli interventi di adeguamento e completamento per dare continuità al corridoio Roma – Orte – S. Sepolcro - Rimini – Ravenna – Venezia.

Nello scenario di sviluppo descritto, l'attrazione di capitale privato per il finanziamento delle infrastrutture ferroviarie risulta ipotizzabile, non tanto nel caso degli interventi prioritari, quanto piuttosto nel quadro del processo di liberalizzazione della gestione del servizio. I punti cardine di questo processo sono stati, già da tempo, individuati:

- nella separazione fra infrastruttura e gestione del servizio in linea con le direttive comunitarie;
- nella sostituzione delle concessioni con le licenze per la gestione del servizio;
- nell'utilizzazione dello strumento del leasing operativo, anche nella forma del lease back.

Lo strumento del leasing operativo sul materiale rotabile, già utilizzato in operazioni di project financing, potrebbe liberare risorse per il finanziamento di interventi di manutenzione straordinaria della rete e di valorizzazione delle piattaforme merci e delle altre infrastrutture ferroviarie. Questa opportunità è connessa al verificarsi di alcune condizioni quali:

- l'evoluzione verso un sistema di regolazione per il comparto, che nella logica del price cap "premi" il miglioramento operativo e strutturale delle gestioni;
- l'effettiva apertura del mercato alla concorrenza per massimizzare gli effetti positivi del potenziale coinvolgimento di risorse private. In esperienze estere già operative e con risultati positivi, si è optato a favore di più soggetti per la proprietà e la gestione del materiale rotabile;
- l'approfondimento e l'esplicitazione di fattori che incidono sui profili di reddititività degli investimenti (modalità di assegnazione delle tracce per l'uso della rete e l'accesso alle piattaforme merci ed alle altre infrastrutture ferroviarie).

Tab. 8.2.3.1 - Gli interventi previsti sulla rete ferroviaria dello SNIT

Subsistema	Direttrice	Intervento	Stima costo residuo (*) dal 1-1-2000 (Mld)	Totale costo per subsistema (Mld)	Lungh. (Km)	Importo da finanziare (mld)
SISTEMA DEI VALICHI ALPINI E LINEE DI ACCESSO	Ventimiglia - Genova	- Completamento raddoppio e potenziamento tecnologico	2.070	*22.850*	74	1320
	Modane	- Potenziamento infrastrutturale e tecnologico Torino-Modane	360		98	210
		- Cintura merci di Torino	1.500		45	1500
		- Nuovo valico e linea di accesso (1)	3.800		48	3800
		TOTALE PARZIALE	*5.660*		*191*	*5510*
		- Potenziamento Aosta-Chivasso (**)	---(2)		99	---
	Sempione	- Adeguamento merci (linea Domodossola-Luino-Novara-Ovada-Genova)	140		86	40
	Gronda Nord Milano	- Gronda Ovest	280		55	125
	Genova-Milano	- Terzo valico (Genova – Arquata) - fase funzionale (4 bis)	2.700		37	2.700
		- Potenziamento Tortona – Voghera	400		17	400
		TOTALE PARZIALE	*3.100*		*54*	*3.100*
	Brennero	- Completamento raddoppio Verona-Bologna	1.400		62	300
		- Nuovo tunnel di base e linea di accesso (3)	5.000		56	5.000
		TOTALE PARZIALE	*6.400*		*118*	*5.300*
	Chiasso-Milano (Gottardo)	- Potenziamento Milano-Chiasso, Gronda Est e cintura sud di Milano (fase)	2.000		70	1.880
		- Nuova linea di accesso al tunnel	3.000		56	3.000
		TOTALE PARZIALE	*5.000*		*126*	*4.880*
	Tarvisio-Pontebba	- Completamento raddoppio e potenziamento tecnologico	200		20	200
DIRETTRICI LONGITUDINALI	*Direttrice Dorsale*			*48.930*		
	Torino - Milano - Roma - Napoli	- AC Torino-Santhià-Novara-Milano (4)	5.400		144	
		- AC Milano – Bologna (4)	11.100		180	
		- AC Bologna – Firenze (4)	8.150		90	
		- AC Firenze - Roma	680		244	
		- AC Roma – Napoli (4)	9.650		222	
		- Interessi intercalari per l'intera direttrice To-Mi-Rm-Na	4.600			
		- Imprevisti e spese generali per l'intera direttrice To-Mi-Rm-Na	1.800			
		TOTALE PARZIALE	*41.380*		*880*	*29.722*
	Direttrice Tirrenica	*Genova-Roma-Napoli-Battipaglia-Reggio C.- Messina-Palermo e diramaz. Catania-Siracusa*				
	Tirrenica - Ligure	- Completamento Potenziamento Pisa-Livorno	150		20	150
	Napoli – Battipaglia	- Linea a monte del Vesuvio	500		37	50
		- Prosecuzione Linea a monte del Vesuvio fino a Battipaglia (quadruplicamento Salerno-Battipaglia)	1.500		40	1500
		TOTALE PARZIALE	*2.000*		*77*	*1.550*
	Battipaglia-Reggio Calabria	- Potenziamento tecnologico e velocizzazione Battipaglia-Paola	250		200	250
	Messina - Palermo	- Raddoppio Messina – Patti	750		39	120
		- Raddoppio Fiumetorto - Cefalù	900		21	200
		- Velocizzazione Cefalù – Patti	80		96	80
		TOTALE PARZIALE	*1.730*		*156*	*400*
	Messina - Siracusa	- Completamento Raddoppio Messina-Catania	1.600		54	930
		- Velocizzazione Catania - Siracusa	50		63	50
		TOTALE PARZIALE	*1.650*		*117*	*980*

Subsistema	Direttrice	Intervento	Stima costo residuo (*) dal 1-1-2000 (Mld)	Totale costo per subsistema (Mld)	Lungh. (Km)	Importo da finanziare (mld)
DIRETTRICI LONGITUDINALI	*Direttrice Adriatica Venezia-Bologna-Rimini-Bari-Taranto e Lecce*					
	Bologna-Bari	- Completamento raddoppio	700		48	50
	Taranto - Bari	- Completamento raddoppio	420		46	20
	Bari-Lecce	- Completamento raddoppio	650		50	45
COLLEGAMENTO SARDEGNA - CONTINENTE	Cagliari-Olbia	- Potenziamento Cagliari-Chilivani-Olbia (**)	---(2)	---	289	---
DIRETTRICI TRASVERSALI	Milano - Venezia	- AC Milano-Brescia (4bis)	2.300	20.740	69	2.300
		- AC Brescia-Padova (4bis)	6.000		147	6.000
		- AC Padova-Mestre (4bis)	1.350		28	1.223
		- Interessi ed imprevisti riferiti alla tratta Mi-Ve	1.500			1.500
	Corridoio V Venezia-Trieste-Lubiana	Venezia-Aeroporto	2.300		40	2.300
		TOTALE PARZIALE	*13.450*		*284*	*13.323*
	Medio Padano	- Potenziamento itinerario merci	630		201	500
	Tirreno-Brennero e Adriatico-Brennero	- Raddoppio tratte prioritarie Pontremolese	1.520		78	1.170
		- Potenziamento itinerario merci Suzzara-Parma	160		44	0
		- Potenziamento itinerario merci Rimini - Suzzara	100		82	0
		TOTALE PARZIALE	*1.780*		*204*	*1.170*
	Roma - Ancona	- Raddoppio tratte prioritarie Orte-Falconara e shunt di Falconara	1.550		85	1.550
	Roma-Pescara	- Potenziamento (**)	90		240	0
	Battipaglia-Potenza-Metaponto	- Potenziamento e velocizzazione	100		160	100
	Lamezia T.-Catanzaro L.	- Potenziamento (**)	---(2)		46	---
	Reggio C. - Gioia Tauro - Sibari - Taranto	- Potenziamento e velocizzazione per merci Reggio C. Taranto e sagoma Gioia Tauro - Paola	140		335	0
	Napoli – Bari	- Completamento raddoppio	3.000		90	2.480

Subsistema	Direttrice	Intervento	Stima costo residuo (*) dal 1-1-2000 (Mld)	Totale costo per subsistema (Mld)	Lungh. (Km)	Importo da finanziare (mld)
NODI	Alta Capacità	- AC Torino	250	*9.940*	-	-
		- AC Milano	140		-	-
		- AC Verona (**)	350		-	-
		- AC Padova (**)	(2)		-	-
		- AC Bologna	2.000		-	-
		- AC Firenze	2.200		-	-
		- AC Roma	1.000		-	-
		- AC Napoli	630		-	-
		TOTALE PARZIALE	*6.570*		-	*2.720*
	Urbani	- Torino	440		-	440
		- Milano	280		-	65
		- Venezia	200		-	0
		- Genova	1.100		-	1.000
		- Bari	350		-	70
		- Palermo	1.000		-	300
		TOTALE PARZIALE	*3.370*		-	*1.875*
		TOTALE INTERVENTI		***102.460***	***4.111***	***77.360***
TECNOLOGIE E MANUTENZIONE	Tecnologie	Tecnologie di comunicazione, sistema di controllo marcia treni, sistemi di comando e controllo	5.000	*17.000*	-	*5.000*
	Manutenzione	Mantenimento in efficienza della rete SNIT e risanamento acustico-ambientale	12.000		-	*12.000*
		TOTALE COMPLESSIVO		***119.460*** (5) (6)	***4.111***	***94.360***

(*) Costo necessario per la realizzazione o il completamento dell'intervento.
(**) Intervento indicato nei pareri delle Commissioni parlamentari permanenti, non sottoposto a valutazione.
(1) La stima del costo è riferita alla prima fase funzionale.
(2) Importo da definire.
(3) La stima è riferita a circa il 40% del costo totale dell'opera.
(4) Costo totale degli interventi. La quota di autofinanziamento previsto è stimato in 21.300 miliardi
(4 bis) Per tali interventi il ricorso al mercato è stimato in 4.500 miliardi
(5) Al netto degli investimenti non valutati
(6) Del totale così definito la quota a carico dello Stato è pari a circa 94.000 miliardi, cfr nota (4) e (4bis)

Tab. 8.2.3.2 - Principali risultati della simulazione

Direttrice	*Capacità attuale (t/g)*	*Saturazione Attuale*	*Saturazione (al 2010) in condizioni di domanda bassa tendenziale e senza interventi*	*Capacità con interventi di prima priorità (t/g)*	*Saturazione(al 2010) in condizioni di domanda bassa tendenziale e con interventi di prima priorità*
Bussoleno-Torino (+)	220	S2	S3	440	S1
Chiasso-Gottardo(+)	220	S1	S3	440	S1
Tarvisio(+)	80	S1	S3	220	S1
Verona-Bologna(+)	80	S1	S3	220	S1
Torino-Milano	220	S2	S3	220	S1
Milano-Brescia	220	S2	S3	220	S1
Brescia – Padova	220	S1	S2	220	S2
Padova – Mestre	220	S2	S3	220	S1
Torino-Santhià (AC) (+)	-	-	-	300	S1
Santhià-Novara (AC) (+)	-	-	-	300	S1
Novara-Milano (AC) (+)	-	-	-	300	S1
Milano-Brescia (AC) (+)	-	-	-	300	S1
Padova - Mestre (AC) (+)	-	-	-	300	S1
Gronda Ovest MI(+)	80	S3	S3	220	S1
Genova – Arquata (+)	220	S1	S3	440	S1
Arquata-Tortona	220	S1	S1	220	S1
Tortona – Voghera (+)	220	S2	S3	300	S1
Voghera-Milano	220	S1	S1	220	S2
Pontremolese	80	S1	S2	80/220	S2/S1
Milano-Bologna	220	S3	S3	220	S1
Bologna-Firenze	220	S2	S3	220	S1
Milano - Bologna (AC) (+)	-	-	-	300	S1
Bologna-Firenze (AC) (+)	-	-	-	300	S1
Firenze-Roma (AC) (direttissima)(+)	220	S1	S3	300	S1
Pisa-Livorno (+)	220	S2	S3	300	S1
Bologna-Bari (+)	80	S3	S3	220	S2
Orte-Falconara (+)	80	S1	S3	80/220	S3/S1
Roma- Formia-Napoli	220	S2	S3	220	S1
Roma-Napoli (AC) (+)	-	-	-	300	S1
Napoli – Salerno- Battipaglia	220	S3	S3	220	S1
Napoli – Salerno- Battipaglia (Monte Vesuvio) (+)	-	-	-	220	S1
Battipaglia –Reggio Calabria(+)	160	S2	S3	220	S2
Paola – Sibari – Taranto (+)	80	S1	S3	80	S2
Taranto – Bari (+)	80	S1	S3	220	S1
Palermo – Cefalù (+)	80	S3	S3	220	S1
Patti – Messina (+)	80	S2	S3	220	S1
Messina – Catania (+)	80	S3	S3	220	S1

S1: Saturazione ≤ a 0.7; S2: Saturazione tra 0.71 e 0.9 (compreso); S3: Saturazione > di 0.9;
(+) : Interventi di raddoppio, triplicamento e quadruplicamento o nuove linee nel primo gruppo di priorità.

8.2.4 I principali interventi per la rete stradale

8.2.4.1 Gli interventi esaminati

Il PGT ha esaminato le principali proposte di miglioramento ed integrazione della rete SNIT di primo livello per le quali erano disponibili informazioni sulle caratteristiche funzionali e sui costi dell'intervento. La maggior parte di tali proposte riguarda modifiche delle caratteristiche geometriche delle attuali infrastrutture, da eseguire senza variazioni di tracciato. Esistono però alcuni casi in cui, a causa di vincoli orografici e/o ambientali,

non è possibile il potenziamento sugli attuali tracciati: in questi casi la proposta riguarda la realizzazione di un nuovo asse che costituisce, in tutto o in parte, una variante a quello esistente.

Per quanto riguarda, invece, l'individuazione degli interventi da realizzarsi sulla rete SNIT non di Primo Livello, la stessa è rimandata allo specifico programma di settore, dando comunque priorità al superamento di situazioni di evidenti criticità funzionali e di sicurezza della rete (colli di bottiglia), e/o al miglioramento dei collegamenti tra le reti di livello nazionale e regionale.

Non sono state considerate le proposte di carattere essenzialmente locale, perché riguardano un livello di scala inferiore rispetto a quello esaminato nel PGT. Sono stati inoltre esclusi dall'esame gli interventi completamente finanziati e in corso di realizzazione o di completamento. Il fatto che alcuni interventi non compaiano fra quelli esaminati non significa quindi che essi non siano importanti. Al contrario, alcuni fra quelli di carattere locale o in corso di realizzazione rivestono notevole significato: a titolo esemplificativo si ricordano la realizzazione della quarta corsia sul tronco della A1 fra Modena e Bologna e della terza corsia sul tronco Orte-Fiano, ed il completamento del tronco della A5 fra Morgex e Courmayeur.

Per motivi analoghi, anche se di segno opposto, è stata esclusa dalla valutazione la proposta di costruire un ponte sullo Stretto di Messina. Gli impatti di una tale opera sulla struttura economica e sociale delle regioni che si affacciano sullo Stretto sono di tale entità da rendere impossibile una sua valutazione nel solo ambito trasportistico, e quindi al livello di scala a cui opera il PGT. Tale proposta è stata oggetto di studio da parte del Ministero dei Lavori Pubblici ed è attualmente all'esame del Governo. In sede di successivi approfondimenti del Piano, sulla base delle risultanze di detto studio, si potrà procedere alle succesive fasi di programmazione

Sono in corso ulteriori approfondimenti inerenti le problematiche relative al tracciato dell'autostrada Parma-Mantova*.

E', poi, opportuno che il tema dell'accessibilità viaria all'aeroporto di Milano-Malpensa, già considerato con apposito Accordo di programma quadro sottoscritto il 1/9/99, sia oggetto di ulteriore approfondimento in particolare per quanto riguarda i collegamenti con gli aeroporti di Bergamo e Milano-Linate e con Pavia *.

Ai fini di una estensione dell'itinerario pedemontano, è, altresì, opportuno approfondire la possibilità di realizzare una pedemontana piemontese, che colleghi Varese a Borgomanero e Biella *.

Con lo scopo di potenziare i collegamenti trasversali Lazio-Marche è necessario valutare la possibilità di inserire nello SNIT di primo livello la statale "Salaria" nel tratto che va dall'innesto dell'autostrada A1 all'innesto della tangenziale di Ascoli Piceno. *

Tutte le proposte prese in considerazione riguardano infrastrutture che già attualmente sono a carreggiate separate, o delle quali si prevede la trasformazione o la costruzione con carreggiate separate: si riferiscono pertanto ad assi con caratteristiche tecniche di tipo autostradale. Il tipo di gestione di tali infrastrutture può essere diretta da parte dello Stato o in regime di concessione, senza che ciò abbia influenza sul significato della proposta dal punto di vista trasportistico. Per le infrastrutture ritenute prioritarie, laddove

---

* Intervento indicato nei pareri delle Commissioni parlamentari permanenti, non sottoposto a valutazione.

non siano inserite in contratti di concessione già operanti, andrà valutata la possibilità di introdurre dei pedaggi e, sulla base di studi da effettuare caso per caso, determinata la quota di autofinanziamento della infrastruttura in relazione alle previsioni di traffico.

Le proposte per le quali è stata ritenuta opportuna o possibile una valutazione sono suddivise in sei gruppi, ciascuno comprendente le infrastrutture a servizio di un certo sistema territoriale: sistema settentrionale, sistema centro-occidentale, sistema centro-orientale, sistema sud-occidentale, sistema sud-orientale, sistema insulare. I quattro sistemi centrali e meridionali comprendono, oltre ai quattro assi longitudinali ad essi appartenenti, anche gli assi trasversali che collegano questi ultimi alle aree adiacenti. Inoltre le proposte relative a ciascun gruppo sono state suddivise in tre categorie: interventi su strade e autostrade attualmente gestite dall'ANAS; interventi di potenziamento su autostrade attualmente in concessione; nuovi collegamenti in variante a infrastrutture esistenti.

Le proposte analizzate sono riportate nella tab. 8.2.4.1 - nella quale sono indicate in sintesi le caratteristiche dell'intervento proposto - e nella figura 8.2.4.1, che localizza sulla rete dello SNIT di 1° livello le proposte di intervento considerate. Una sintesi delle proposte esaminate è in tab. 8.2.4.2, dove, per ciascun sistema territoriale e per ciascuna tipologia di intervento, è riportata la lunghezza complessiva degli interventi. Sono 50 interventi che interessano circa 4.150 Km di rete. Dalla tabella si vede che gli interventi su strade e autostrade ANAS sono presenti in tutti i sistemi territoriali: interventi modesti nel sistema settentrionale 172 km e l'autostrada Asti – Cuneo 73 km e invece notevoli nel sistema sud-occidentale e sud-orientale, dove interessano 664 e 908 km di tracciati. Gli interventi su autostrade esistenti e le proposte di nuovi collegamenti autostradali si concentrano invece nettamente nel sistema settentrionale. Nel complesso gli interventi rispondono ad alcune logiche di fondo coerenti con le strategie generali descritte nel paragrafo 8.2.1. In particolare:

- mettono in sicurezza importanti assi autostradali fuori norma (Torino - Milano, Sestri - Livorno, Salerno - Reggio Calabria, Napoli - Salerno) oltre alle strade statali non coerenti con le norme del Codice della Strada per circa 2.000 Km;
- potenziano ed omogeneizzano le caratteristiche dei due corridoi longitudinali lungo il Tirreno e l'Adriatico. Il corridoio tirrenico viene completato con la Rosignano* - Grosseto - Civitavecchia ivi comprendendo anche il completamento della tratta superstradale Maroccone-Chioma relativa alla SS 1 Aurelia e il potenziamento della Salerno - Reggio Calabria. Il corridoio adriatico è esteso alle due estremità con il potenziamento dell'asse Mestre - Cesena e il completamento degli assi Bari - Brindisi e Brindisi – Taranto;
- potenziano o creano dei by-pass di alleggerimento dei grandi nodi metropolitani (Asti - Cuneo, Pedemontana Lombarda, Pedemontana Veneta e Passante di Mestre, Grande raccordo anulare, Napoli - Salerno e Salerno – Avellino, nodo di Genova*);
- potenziano i corridoi longitudinali dorsali Firenze - Bologna, Orte - Fiano e Bologna - Modena sul corridoio Napoli - Milano;
- potenziano il corridoio trasversale orientale Roma – Orte – Cesena – Ravenna – Venezia (E45-E55);

* A seguito del parere espresso sul PGT dalle competenti Commissioni permanenti di Senato e Camera.

- potenziano i corridoi di collegamento del Nord Tirreno e dei porti di Livorno e La Spezia con il Brennero (Livorno – Sestri) e del Nord Adriatico e dei relativi porti con il Brennero (Rovigo – Vicenza, Rovigo-Verona* e Thiene - Trento);
- potenziano gli assi trasversali Toscana - Marche (Grosseto-Fano) Lazio-Marche (Civitavecchia-Orte-Perugia-Ancona), Lazio-Molise (S.Vittore-Isernia-Campobasso-Termoli), Lazio-Abruzzo (Teramo-Mare) Campania-Abruzzo (Caianiello-Isernia-Popoli) e Calabria-Basilicata-Puglia (Reggio Calabria - Sibari - Taranto);
- potenziano i collegamenti con i corridoi longitudinali dei porti hub meridionali di Gioia Tauro (Salerno-Reggio Calabria e Spezzano-Sibari-Taranto) e di Taranto (Metaponto - Potenza) e del porto di Ancona (nodo di Ancona) *;
- potenziano gli assi siciliani lungo il Tirreno (Messina-Palermo), lo Ionio (Catania-Siracusa-Gela) ed all'interno (S.Stefano di Camastra-Gela, Catania-Gela)* e quelli sardi Nord-Sud (Cagliari-Sassari) e Est-Ovest (Olbia-Sassari-Alghero).

---

* Intervento indicato nei pareri delle Commissioni parlamentari permanenti, non sottoposto a valutazione.

Tab. 8.2.4.1 - Gli interventi esaminati

N°	Strada	Tronco	Sezione attuale	Sezione di progetto	Lunghezza totale (Km)	Lunghezza intervento (Km)
SISTEMA SETTENTRIONALE						
			INTERVENTI SU STRADE E AUTOSTRADE ANAS			
1	R26	Gorizia - Villese	C	D	17	17
-	SS36+37	Monza-Villa di Chiavenna	A+C	D	115	78
-	SS434	svincolo A4 (Verona)- A13 (Rovigo)	A	D	77	77
				TOTALE	*209*	*172*
			INTERVENTI DI POTENZIAMENTO SU AUTOSTRADE ESISTENTI			
2	A5	Aosta-Quincinetto	E	G	58	58
3	A4	Torino-Milano	F	G	126	126
4	A28	Sacile-Conegliano	E	Completamento		13
5	A1	Bologna-Firenze	E	G+Variante	91	85
				TOTALE	*275*	*282*
			NUOVI COLLEGAMENTI			
6		Asti-Cuneo	-	E	-	73,2
7		Pedemontana Lombarda	-	E	-	90
8		Brescia-Bergamo-Milano	-	E	-	61
9		Pedemontana Veneta	-	E	-	60
10		Passante di Mestre	-	E	-	8,5
11		Rovigo-Vicenza	-	E	-	53
12		Thiene-Trento	-	E	-	63
13		Parma-Mantova	-	E	-	50
14		Nodo di Genova	-	E	-	90
				TOTALE		*548,7*
SISTEMA CENTRO-OCCIDENTALE						
			INTERVENTI SU STRADE E AUTOSTRADE ANAS			
15	SS273-73	Grosseto-Svincolo Bettolle A1	A+C+D	D	110	110
16	SS1	Rosignano-Grosseto-Civitavecchia	A+C+D	D	200	200
17	SS1 bis	Civitavecchia-Orte	A	D	70	30
18	G.R.A.	Raccordo Anulare di Roma	E+G	G	68	18
				TOTALE	*448*	*358*
			INTERVENTI DI POTENZIAMENTO SU AUTOSTRADE ESISTENTI			
19	A12	Sestri-Livorno	C+E	G	124	45
				TOTALE	*124*	*45*
			NUOVI COLLEGAMENTI			
20		Bretella Roma Sud (Fiumicino - San Cesareo)	-	-	-	50
				TOTALE	-	*50*
SISTEMA CENTRO-ORIENTALE						
			INTERVENTI SU STRADE ANAS			
21	SS309+309dir+16+71bis	Mestre-Svincolo Cesena A 14	A+B	D	170	170
22	SS73+3bis	Svincolo Bettolle A1-Fano	A+C+D	D	163	103
23	SS204 + 3 bis + SS71	Orte-Cesena e variante di Perugia	B+C+D	D+variante	249	123
24	SS318	Perugia-Ancona	A+D	D	112	47
25	SS80	Teramo-Mare	A	D	29	8,5
				TOTALE	*723*	*452*
			NUOVI COLLEGAMENTI			
26		Nodo di Ancona	-	D	-	26
				TOTALE	*0*	*26*
SISTEMA SUD-OCCIDENTALE						
			INTERVENTI SU STRADE E AUTOSTRADE ANAS			
27	SS17	Popoli-Isernia	A	D	97	97
28	SS85	Caianello-Venafro	A	D	21	21
29	SS372	Benevento-Caianello	A	D	61	61
30	R2	Salerno-Avellino	D+E	E	30	22
31	A3	Salerno-Reggio Calabria	C	E+G	443	443
				TOTALE	*652*	*644*
			INTERVENTI DI POTENZIAMENTO SU AUTOSTRADE ESISTENTI			
32	A3	Napoli-Salerno	C	G+galleria	52	20
				TOTALE	*52*	*20*

N°	Strada	Tronco	Sezione attuale	Sezione di progetto	Lunghezza totale (Km)	Lunghezza intervento (Km)
SISTEMA SUD-ORIENTALE						
			INTERVENTI SU STRADE ANAS			
33	SS647+17+85+6dir+6+430	Termoli-San Vittore	A	D	200	200
34	SS16+379	Bari-Brindisi	A+B+D+E	D+E	121	15
-	SS96+99	Bari-Matera	A	D	57	57
35	SS57	Taranto-Brindisi	A+D	D	67	58
36	SS534	Spezzano-Sibari	A	D	20	20
37	SS407+7racc+7	Potenza-Metaponto	B+C	D	138	138
38	SS106	Sibari-Taranto	A+D	D	129	74
39	SS106	Sibari-Reggio Calabria	A+D	D	360	346
				TOTALE	*1.092*	*908*
SISTEMA INSULARE						
			INTERVENTI SU STRADE ANAS			
40	SS597+199	Sassari-Olbia	A	D	86	86
41	SS291	Sassari-Alghero	A	D	33	33
42	SS114	Catania-Augusta	A	D	26	26
-	SS417+117bis	Catania-Gela	A	D	90	90
-	SS117+117bis	S.Stefano di Camastra-Gela	B	C	161	74
43	SS131	Cagliari-Sassari	C+D+E	D+E	202	202
				TOTALE	*598*	*511*
			INTERVENTI DI POTENZIAMENTO SU AUTOSTRADE ESISTENTI			
44	A20	Messina-Palermo	E	Completamento	224	21
				TOTALE	*224*	*21*
			NUOVI COLLEGAMENTI			
45		Siracusa-Gela		E		104
				TOTALE		*104*

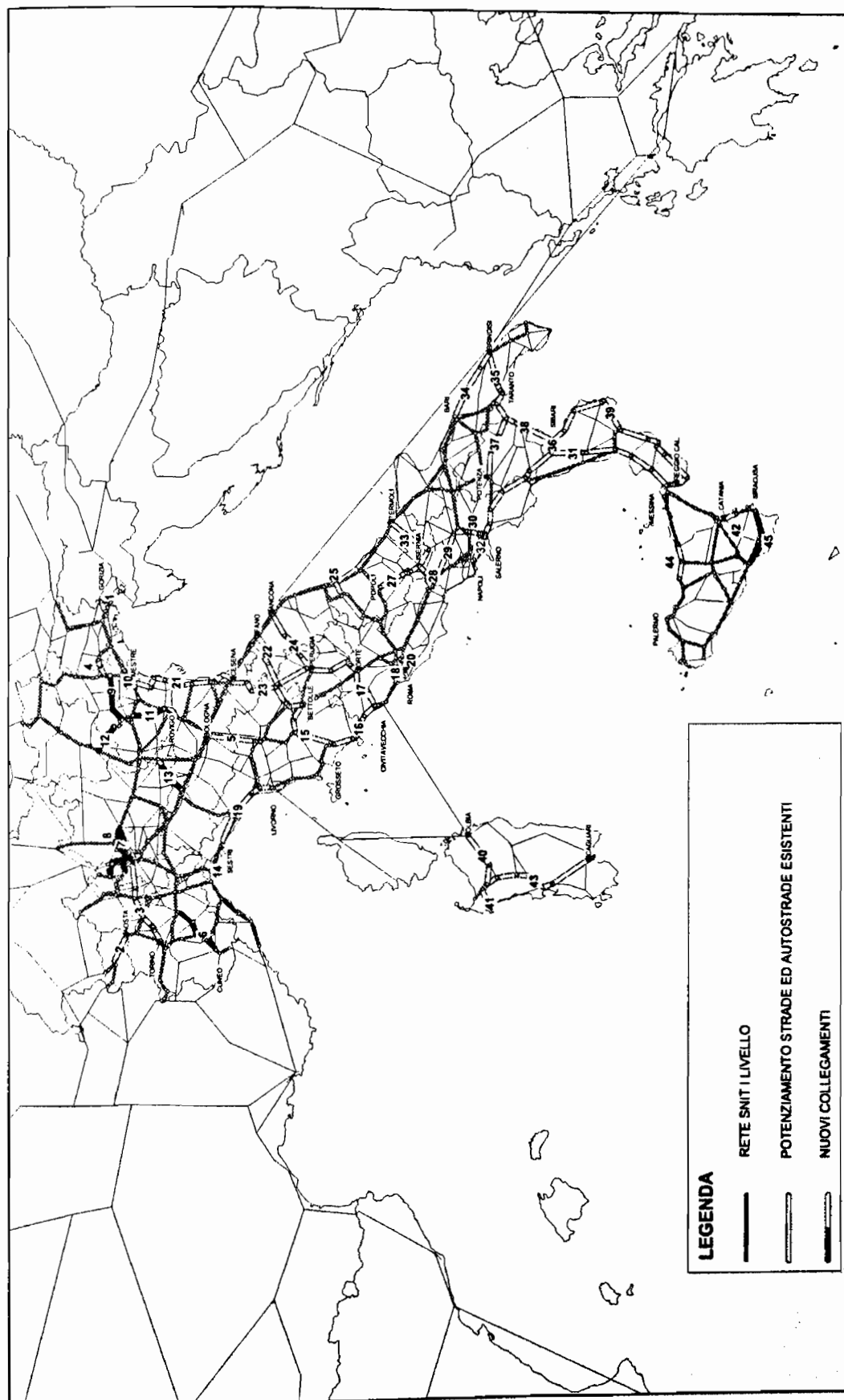
Tipologia di sezione trasversale
A = 2 corsie; carreggiata unica
B = 2+2 corsie; carreggiata unica
C = 2+2 corsie; carreggiate separate fuori norma
D = 2+2 corsie; carreggiate separate tipo III CNR
E = 2+2 corsie; carreggiate separate con corsia di sosta
F = 3+3 corsie; carreggiate separate senza corsia di sosta
G = 3+3 corsie; carreggiate separate con corsia di sosta

Figura 8.2.4.1 - Interventi su rete stradale SNIT I livello

LEGENDA

RETE SNIT I LIVELLO

POTENZIAMENTO STRADE ED AUTOSTRADE ESISTENTI

NUOVI COLLEGAMENTI

Tab. 8.2.4.2 – Riepilogo degli interventi esaminati sulla rete stradale SNIT

Direttrice	*Interventi su strade e autostrade ANAS*	*Interventi di potenziamento su strade e autostrade esistenti*	*Nuovi collegamenti*	*TOTALE*
	Lunghezza interventi (Km)	*Lunghezza interventi (Km)*	*Lunghezza interventi (Km)*	*Lunghezza interventi (Km)*
Sistema Settentrionale	172	282	549	*1.003*
Sistema Centro-Occidentale	358	45	50	*453*
Sistema Centro-Orientale	452	-	26	*478*
Sistema Sud-Occidentale	644	20	-	*664*
Sistema Sud-Orientale	908	-	-	*908*
Sistema Insulare	511	21	104	*636*
TOTALE	*3.045*	*368*	*729*	***4.141***

8.2.4.2 La metodologia per la definizione del livello di priorità

Il metodo di valutazione degli interventi proposti ha come obiettivo la definizione di una scala di priorità degli stessi, necessaria per la loro collocazione nell'arco temporale a cui si fa riferimento.

Il metodo utilizzato si articola in due fasi. La prima fase consiste nell'individuare un primo insieme di interventi prioritari che rispondono ad alcune evidenti criticità funzionali e di sicurezza della rete dello SNIT. Queste criticità sono in molti casi già presenti ad oggi o sono da attendersi nel futuro anche nelle ipotesi più prudenziali di crescita del traffico stradale. Come si è detto anche nel caso di scenario di crescita macroeconomica basso e di politiche di riequilibrio modale il traffico stradale è destinato ad aumentare al 2010 di circa il 14% per i viaggiatori e del 12 % per le merci; se poi la crescita economica sarà più sostenuta (scenario socio-economico alto) il traffico stradale, anche nell'ipotesi di politiche di riequilibrio modale dovrebbe aumentare del 33 % per i viaggiatori e del 28 % per le merci. Questi tassi di crescita sono comunque tali da richiedere un'espansione della capacità della rete stradale dello SNIT per evitare livelli di congestione tali da mettere a rischio la complessiva funzionalità del sistema di trasporto nazionale.

La seconda fase, da svolgersi nei momenti successivi del PGT, riguarderà la valutazione dei livelli di priorità dei diversi interventi sulla base di un'accurata analisi di convenienza rispetto al sistema complessivo di obiettivi e vincoli del sistema stradale nazionale.

Il metodo richiede quindi la determinazione preliminare di alcuni parametri che caratterizzano i livelli di prestazione attuali delle infrastrutture, e quelli che presenteranno nel futuro, sulla base dei flussi di traffico simulati nella doppia ipotesi di scenario alto e basso di previsione della domanda.

Questi parametri riguardano:

- la pericolosità delle attuali infrastrutture, misurata dal numero di persone coinvolte (feriti + morti) in incidenti stradali ogni 100 milioni di veicoli×km;
- la funzionalità tecnica della infrastruttura misurata dal tasso di saturazione, calcolato come rapporto fra il flusso veicolare nell'ora di punta e la capacità della carreggiata. L'ora di punta ricorrente è quella relativa al giorno feriale medio o al giorno medio del periodo estivo a seconda della funzione della singola infrastruttura. E' da rilevare che un elevato tasso di saturazione su strade a carreggiate separate è una delle principali cause di pericolosità di questo tipo di strade. Anche il livello di consumi specifici e di inquinamento, a parità di altre condizioni è direttamente legato al tasso di saturazione delle carreggiate.

Tra le infrastrutture analizzate dal PGT alcune presentano livelli di prestazione, misurati dai parametri prima indicati, così scadenti da rendere assolutamente necessario un intervento di miglioramento. Questo fatto dà luogo alla definizione di un primo livello di priorità degli interventi proposti ed analizzati dal PGT. Ad esso appartengono gli interventi relativi ad infrastrutture sulle quali uno o più dei parametri suddetti superano una soglia ritenuta accettabile, e per i quali quindi la collocazione in un superiore livello di priorità non richiede ulteriori verifiche. Per queste infrastrutture il PGT propone di procedere alla fase successiva di progettazione (studio di fattibilità tecnico economica e preliminare o progettazione definitiva, esecutiva ecc.) o di esecuzione a seconda dello stato dei progetti individuati.

Per gli altri interventi, relativi ad infrastrutture per le quali i parametri attuali si mantengono al disotto – e quindi all'interno – dei valori ritenuti accettabili, il giudizio di validità e la valutazione del livello di priorità richiedono il confronto fra le future prestazioni delle infrastrutture attuali e quelle delle infrastrutture migliorate secondo gli interventi proposti, al fine di calcolare i benefici che da tali interventi derivano. Per questo confronto si richiede il calcolo di altri parametri caratterizzanti le prestazioni delle infrastrutture, come ad esempio i tempi di viaggio ed i consumi di carburante. I benefici ottenuti debbono quindi essere confrontati con i costi monetari degli interventi per poter definire il loro livello di priorità. Questo confronto può essere eseguito utilizzando le tradizionali analisi costi- benefici, che conducono al calcolo del Valore Attuale Netto (VAN) e del Saggio di Rendimento Interno (SRI) dell'intervento. Questo approccio conduce alla formulazione di indicatori sintetici - e quindi molto efficaci - del livello di priorità degli interventi. Richiede tuttavia la valutazione di tutti i parametri che intervengono nel calcolo dei benefici e dei costi con una stessa unità di misura, che è generalmente di tipo monetario, il che può presentare un certo grado di arbitrarietà.

Per ovviare a questo inconveniente è opportuno utilizzare, accanto alla tradizionale analisi costi-benefici, un'analisi multicriteria, che consente di valutare il livello di soddisfacimento dei diversi obiettivi, non tutti facilmente monetizzabili, che la collettività si pone nel realizzare l'intervento. I principali obiettivi e alcuni indicatori ad essi relativi possono così sintetizzarsi:

- Riduzione della incidentalità. Questo obiettivo si propone di ridurre il numero di incidenti, morti e feriti sulle strade dello SNIT. Il livello di pericolosità di una strada dipende in modo significativo dalle sue caratteristiche geometriche (carreggiata separata, tortuosità, corsia di emergenza ecc.) e, come detto, dal livello di

congestione. Il livello di priorità di un progetto rispetto al perseguimento di questo obiettivo può essere misurato dalla incidentalità dell'asse, sia in valore assoluto (numero di incidenti, morti, feriti) che relativamente alla pericolosità (rapporti fra tassi di incidentalità, morti e feriti e il numero di passeggeri×km).

- Miglioramento della funzionalità trasportistica, ossia della adeguatezza della capacità e delle caratteristiche geometriche rispetto ai volumi di traffico e alla tipologia del traffico stesso. Il livello di priorità di un intervento rispetto a questo obiettivo può essere misurato da diversi indicatori quali i rapporti flusso equivalente/capacità nei periodi di punta significativi della singola infrastruttura, il livello di servizio, la percentuale di traffico di media e lunga percorrenza (interprovinciale e interregionale) sulla infrastruttura.

- Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti: la priorità di un progetto rispetto a questo obiettivo può essere misurata dal totale annuo del carburante consumato e delle emissioni dei principali inquinanti atmosferici corrispondenti al traffico che impegna l'infrastruttura.

- Riduzione degli impatti territoriali delle nuove infrastrutture: la priorità di un intervento rispetto a questo obiettivo, in assenza di un progetto sufficientemente dettagliato, può essere in prima approssimazione valutata rispetto alla tipologia dei territori attraversati e alla presenza di eventuali zone di elevato pregio naturalistico e storico.

- Redditività economica dell'intervento, intesa come capacità del progetto di apportare benefici economici commisurati ai costi di costruzione e gestione dell'opera. Il livello di priorità può essere valutato utilizzando i tradizionali indicatori dell'analisi benefici-costi, come il valore attuale netto ed il saggio di rendimento interno, che omogeneizzano le voci di beneficio monetario o monetizzabile (riduzione di tempi, consumi ecc.) e di costo (costi di costruzione e manutenzione).

- Redditività finanziaria dell'intervento, intesa come capacità del progetto di generare risorse finanziarie in grado di coprire in tutto o in parte i costi di investimento e di esercizio. La determinazione della redditività finanziaria è ovviamente collegata, oltre che ai volumi di traffico, alla presenza di un pedaggio e quindi alla tipologia di strada e alla possibilità di riscossione. Questa analisi, che può essere condotta utilizzando gli usuali indicatori di redditività finanziaria, consente anche di definire le opportunità di finanziamento con il ricorso a modelli tipici della finanza di progetto, nonché l'ammontare del contributo pubblico allo stesso.

- Riequilibrio territoriale del Mezzogiorno, inteso come capacità dell'intervento di sostenere le ipotesi di sviluppo economico delle aree in ritardo di crescita nel sud del Paese. La priorità degli interventi localizzati nel Mezzogiorno rispetto a questi obiettivi può essere valutata con riferimento ai livelli di utilizzazione della infrastruttura nel caso di tassi di crescita "obiettivo" dell'economia meridionale, della funzionalità rispetto a specifiche ipotesi di localizzazione di interventi produttivi, dallo scarto rispetto alle dotazioni unitarie di infrastrutture stradali di caratteristiche più elevate.

Le analisi benefici-costi e le analisi multicriteria andranno condotte per ciascuna infrastruttura sulla base delle simulazioni dei flussi di traffico che tengono conto dell'effetto rete (realizzazione di altri interventi complementari o alternativi) delle

previsioni di domanda (scenari macro-economici e di politica dei trasporti, politiche di tariffazione efficiente della rete) nelle fasi successive del PGT ed in particolare negli studi di fattibilità tecnico-economica di ciascuna opera.

8.2.4.3 La definizione dei livelli di priorità

L'applicazione della metodologia di valutazione indicata nel precedente paragrafo alle varie proposte analizzate richiede che tutte posseggano il livello di definizione progettuale e di determinazione dei costi necessario per il calcolo dei parametri da introdurre nell'analisi benefici-costi e in quella multicriteria. Un numero notevole degli interventi presi in considerazione hanno un livello di definizione progettuale e di attendibilità della previsione di spesa insufficiente allo scopo, per cui non risulta possibile determinarne la collocazione in una scala di priorità.

La conclusione dell'esame delle proposte prese in considerazione è pertanto la loro suddivisione in due gruppi:

- Un primo gruppo, formato dalle proposte alle quali viene assegnato un più alto livello di priorità, caratterizzate dal fatto che uno o più parametri che rappresentano le prestazioni presenti e/o future delle attuali infrastrutture sono sotto una soglia di accettabilità;

- Un secondo gruppo, formato dalle proposte relative alle infrastrutture caratterizzate da prestazioni presenti e/o future che sono migliori di quelle del gruppo precedente. Queste proposte richiedono un più approfondito livello progettuale e la successiva applicazione della metodologia indicata al precedente paragrafo per poter essere collocate in una scala di priorità. A seguito di tale approfondimento ed in considerazione della rilevanza strategica di parte degli itinerari, alcuni dei relativi interventi potranno successivamente rientrare nell'insieme di quelli ritenuti prioritari.

Le proposte relative al primo gruppo sono in tab. 8.2.4.3. In essa sono indicati, per ciascuna proposta, la classe entro cui ricade l'indice di pericolosità (infortunati/veicoli×km) e la classe entro cui ricade il tasso di saturazione allo stato attuale. In assenza degli interventi considerati per quasi tutti questi assi, i gradi di saturazione raggiungerebbero livelli inaccettabili anche nelle ipotesi più cautelative di crescita della domanda di trasporto su strada. Inoltre per gli interventi più significativi in termini di costo di realizzazione e di modifica della struttura della rete dello SNIT è stata calcolata una prima stima della redditività economica nello scenario basso tenendo conto dei soli risparmi di tempo e dei consumi. I valori sono risultati sufficientemente elevati e comunque superiori al 5%.

Gli interventi prioritari comportano un costo totale stimato di circa 60.000 miliardi. Allo stato attuale, considerando i finanziamenti pubblici già assentiti e le anticipazioni sui ricavi da traffico relativi a convenzioni già stipulate, nonché l'applicazione delle disposizioni di cui all'art. 37-bis della L. 109/94 e successive modificazioni ed integrazioni, si può stimare un fabbisogno finanziario residuo di circa 42.000 miliardi di lire. Tale fabbisogno potrebbe essere ulteriormente ridotto di almeno 6.000 miliardi sulla base di anticipazioni sui ricavi da traffico derivanti dalla definizione di ulteriori atti convenzionali. Gli interventi prioritari, per i quali il Governo ha dichiarato la propria volontà e l'impegno a operare per la più sollecita attuazione, anche attraverso la rimozione del divieto alla

costruzione di nuove autostrade e l'affidamento di nuove concessioni, sono risultati i seguenti:

- messa a norma delle principali autostrade;
- completamento dei corridoi longitudinali tirrenico ed adriatico e delle dorsali Napoli–Milano (Variante di Valico) e Roma–Venezia (E45-E55);
- potenziamento dei grandi nodi metropolitani e decongestionamento delle conurbazioni territoriali e, in particolare: Asti – Cuneo, Pedemontana Lombarda, Brescia – Milano, Pedemontana Veneta, Passante di Mestre, Raccordo Anulare di Roma, Napoli-Salerno, Salerno-Avellino, nodo di Genova*. Messa in rete del porto di Ancona*.;
- completamento della trasversale Lazio-Abruzzo (tratta Teramo-Mare) e potenziamento della trasversali Toscana-Umbria-Marche (Grosseto-Fano*), Lazio-Molise (Termoli-S.vittore*) e Sicilia – Calabria – Puglia attraverso il collegamento Spezzano – Sibari – Taranto e l'adeguamento della S.S. 106 Jonica;
- completamento e potenziamento degli assi insulari Messina – Palermo, Messina – Siracusa - Gela e Cagliari – Sassari;
- ammodernamento dell'autostrada Salerno – Reggio Calabria.

La progressiva diminuzione del sostegno pubblico ed il contestuale coinvolgimento di risorse private, mediante il project financing, può avvenire attraverso il graduale trasferimento all'operatore privato dei rischi di traffico e di mercato. Tale approccio, mutuabile in parte dal modello d'intervento pubblico adottato in altri paesi europei, si incentra sulla richiesta ai concessionari di livelli sostanziali di capitalizzazione e di stretto contenimento delle dinamiche tariffarie, a fronte dei quali lo Stato, in funzione dei gradi di rischio rilevati, interviene per:

- mitigare i rischi e migliorare il profilo di bancabilità degli investimenti (garanzie);
- migliorare il profilo di reddititività economica e finanziaria dell'investimento, soprattutto nella fase di costruzione ed avvio dell'operatività (agevolazioni finanziarie e fiscali).

Occorre sottolineare che l'adozione di tale approccio necessita dell' attivazione del processo di liberalizzazione nel settore autostradale; di politiche di regolazione del comparto fortemente improntate alla manutenzione e sviluppo della rete; della gestione e del finanziamento di politiche di incentivazione da parte dei governi locali, in funzione delle esigenze rilevate sul territorio di competenza e nel rispetto del diritto comunitario sulla concorrenza.

---

* Intervento indicato nei pareri delle Commissioni parlamentari permanenti, non sottoposto a valutazione.

Tab. 8.2.4.3 – Interventi del primo gruppo di priorità sulla rete stradale dello SNIT

N°	Strada	Tronco	Indice Pericolosità (A,B,C)*	Grado di Saturazione **	Costo Intervento (Mld)	Importo finanziare
		Interventi su tracciati esistenti e completamenti				
Direttrice longitudinale dorsale						
5	A1	Bologna-Firenze	B	S3	5.800	0
23	SS204+3bis+71	Orte-Cesena e variante *** di Perugia	A	S2	1.150	1.126
Direttrice longitudinale tirrenica (con diram. Messina-Siracusa-Gela)						
16	SS1	Rosignano***-Grosseto-Civitavecchia	A	S3	1.685	1.685
31	A3	Salerno-Reggio Calabria	C	S3	11.300	8.065
42	SS114	Catania-Augusta	B	S3	1.129	1.129
44	A20	Messina-Palermo	C	S1	1.400	0
Direttrice longitudinale adriatica - ionica						
21	SS309	Mestre-Svincolo Cesena A14	A	S3	1.500	1.500
38	SS106	Sibari-Taranto	A	S2	1.400	1.069
39	SS106	Sibari-Reggio Calabria §§ - ***	-	-	8.450	8.101
Nodi/alleggerimento conurbazioni territoriali						
4	A28	Sacile-Conegliano	A	S3	250	0
18	G.R.A.	Raccordo Anulare di Roma §	C	S3	1.190	1.070
30	R2	Salerno-Avellino	A	S3	160	90
32	A3	Napoli-Salerno	B	S3	620	0
Direttrice trasversale medio-padana						
3	A4	Torino-Milano §	A	S3	940	0
Direttrice trasversale Toscana-Umbria-Marche						
15	SS273-73	Grosseto-Svincolo Bettolle A1***	-	-	820	242
22	SS73+3bis	Svincolo Bettolle A1-Fano***	-	-	2.334	2.156
Direttrici trasversali Lazio-Abruzzo e Lazio/Campania-Molise						
25	SS80	Teramo-Mare	-	S3	130	130
33	SS64+17+85+6dir+6+430	Termoli-San Vittore §§ - ***	-	-	2.000	2.000
Direttrice trasversale di collegamento Tirreno-Ionio						
36	SS534	Spezzano-Sibari	-	-	190	148
Collegamenti Sardegna-Continente						
43	SS131	Cagliari-Sassari	A	S2	2.144	1.834
				TOTALE:	*44.592*	*30.34*[illegible]
		Interventi su tracciati in variante				
Nodi/alleggerimento conurbazioni territoriali						
6		Asti-Cuneo §	B	S3	1.618	1.276
7		Pedemontana Lombarda §	C	S3	3.800	3.560
8		Brescia-Bergamo-Milano	-	S3	1.580	0
9		Pedemontana Veneta §	A	S3	1.500	900
10		Passante di Mestre	-	S3	1.564	1.564
14		Nodo di Genova ***	-	-	3.000	3.000
26		Nodo di Ancona ***	-	-	585	545
Direttrice longitudinale tirrenica (con diram. Messina-Siracusa-Gela)						
45		Siracusa-Gela §	-	-	1.727	588
				TOTALE:	*15.374*	*11.43*[illegible]
				TOTALE PRIORITA':	***59.966***	***41.77***[illegible]

** A: < 30*10-8 INFORTUNATI/100 Milioni di VEICOLIxKM; B: (30 + 50)*10-8 INFORTUNATI/100 Milioni di VEICOLIxKM; C: > 50*10-8 INFORTUNATI/100 Milioni di VEICOLIxKM;*

*** S1: GRADO DI SATURAZIONE ≤ 0.7; S2 GRADO DI SATURAZIONE compreso tra 0.7 e 0.9; S3: ≥ 0.9*

§ Parte del costo dell'ntervento risulta finanziato con il "Fondo per l'adeguamento del sistema autostradale italiano" istituito con legge 295/98 ed integrato con legge 448/98. Ripartizione del Fondo con D.M. n° 773/UT4 del 2 ottobre 2000, inoltrato agli organi di controllo in pari data.

§§ Il costo è riferito alla prima fase funzionale dei lavori

**** Intervento indicato nei pareri delle Commissioni parlamentari permanenti, non sottoposto a valutazione.*

8.2.5 Gli interventi sui porti

8.2.5.1 Le politiche di settore

La politica del PGT per le infrastrutture portuali persegue un duplice obiettivo:

- rafforzare il ruolo strategico dell'Italia nella dinamica dei traffici mondiali;
- promuovere il trasporto marittimo, quale alternativa al trasporto "tutto strada" sulle relazioni nazionali.

La reale concorrenza dei porti italiani con quelli del Nord Europa è un obiettivo raggiungibile nel medio-lungo periodo; il *gap* infrastrutturale con i grandi porti nordici è infatti evidente. La politica portuale deve colmare tale *gap*, puntando sugli elementi di forza del sistema italiano, per metterlo in grado, allorché pervenuto a dotazioni infrastrutturali omogenee con il panorama europeo, di competere in condizioni di parità con gli altri porti.

La concorrenzialità del trasporto combinato strada-mare, rispetto al "tutto strada", è invece un obiettivo raggiungibile nel breve periodo, purché vengano posti in essere interventi mirati in campo infrastrutturale e politiche idonee a sostegno di tale segmento di domanda.

Per raggiungere questi obiettivi occorre valorizzare la portualità nazionale, ripensando il ruolo dei singoli porti e intervenendo in alcuni aspetti cruciali per un loro sviluppo compiuto secondo una logica di sistema.

8.2.5.2 Azioni per la riqualificazione e il potenziamento del sistema portuale

Le analisi effettuate sul sistema portuale hanno consentito di evidenziarne alcuni aspetti:

- il buon posizionamento dell'Italia nel comparto portuale del trasporto in container;
- l'opportunità di una differenziazione di funzioni tra l'area meridionale e quella settentrionale (accesso/affaccio alla/dalla UE e all'Europa centro-orientale per il Nord, e *transhipment*/distribuzione nell'area mediterranea per il Sud);
- il maggior peso del versante tirrenico rispetto a quello adriatico;
- la funzionalità dei porti dell'alto Adriatico e dell'alto Tirreno rispetto alle rotte di attraversamento mediterraneo, nonché la funzionalità di altri porti per servizi di *feeder* e di *short sea shipping* nel bacino del Mediterraneo;
- l'urgenza di sviluppare il cabotaggio marittimo lungo le "autostrade del mare".

Sono altresì emerse in alcuni casi criticità, quali: inadeguate profondità dei fondali; carenze nelle attrezzature per il traffico Ro-Ro; carenze nei collegamenti terrestri; problemi di inserimento nelle aree urbane.

Nell'ambito degli approfondimenti verranno compiutamente individuati gli interventi dello Stato per le infrastrutture portuali. In particolare il Piano dovrà:

- completare, in via preliminare, l'elenco dei porti di interesse nazionale e internazionale, inseriti nello SNIT;
- definire l'ammontare complessivo delle risorse statali per il settore;
- definire i criteri di priorità di intervento ed attuare le scelte conseguenti.

Per ciascun porto verrà compiuta una analisi dei livelli operativi delle singole filiere logistiche, anche al fine di confrontare i livelli di efficienza raggiunti dai vari scali. Il Piano potrà inoltre proporre criteri di standardizzazione delle diverse filiere.

Gli approfondimenti dovranno essere ispirati alle seguenti azioni strategiche per lo sviluppo della portualità, individuate dal PGT:

- Promozione della realizzazione di sistemi portuali, finalizzati al conseguimento di maggiori economie di scala e dello sviluppo delle complementarità funzionali e delle sinergie tra porti; tali sistemi verranno individuati in base alle caratteristiche della domanda di trasporto, attuale e di piano, e verranno promossi utilizzando il metodo della concertazione tra i soggetti coinvolti;

- Promozione di interventi di progettazione e realizzazione di una rete efficiente di terminali di cabotaggio, per lo sviluppo del trasporto marittimo lungo le "autostrade del mare" come alternativa al trasporto interno e infra-UE stradale;

- Interventi di completamento e potenziamento strutturale dei nodi di *transhipment* meridionali esistenti (Gioia Tauro, Taranto e Cagliari);

- Elaborazione di un progetto di connessione e collaborazione tra i porti dei due versanti del bacino adriatico – ionico, sia per il trasporto in container sia per gli altri tipi di traffico, in particolare Ro-Ro;

- Interventi di potenziamento delle connessioni porto-territorio, con particolare attenzione alle funzioni dei corridoi tirrenico e adriatico, in vista dell'innesto dei corridoi sulle trasversali transeuropee;

- Sviluppo di una normativa per la valorizzazione del trasporto via mare delle merci pericolose, come valida alternativa al trasporto su gomma, e conseguenti interventi nelle aree portuali per l'accoglienza e lo smistamento delle merci pericolose;

- Estensione dell'offerta di servizi portuali, perseguendo più la specializzazione che la polifunzionalità; la specializzazione potrà avvenire a livello di sistemi di porti e non necessariamente all'interno del singolo porto.

Il PGT assegna al trasporto ferroviario una funzione strategica nella adduzione e nella distribuzione terrestre dei traffici marittimi; lo sviluppo del sistema portuale si lega pertanto agli interventi di potenziamento della rete ferroviaria (linee AC, adeguamento delle sagome e del peso rimorchiabile), descritti al paragrafo 8.2.3.

Anche le problematiche di natura ambientale, connesse spesso alla ubicazione dei porti all'interno di città, spesso di grande rilevanza storica, dovranno ricevere adeguata considerazione.

Per quanto concerne, in particolare, lo sviluppo del traffico di cabotaggio, gli approfondimenti indicheranno un congruo numero di scali, così da realizzare una rete di nodi di interscambio connessi ai principali bacini di traffico. Tali scali dovranno essere appositamente attrezzati in funzione del traffico cabotiero, al fine di ridurre i tempi delle operazioni di carico e scarico.

I terminali dovranno pertanto essere:

- esclusivamente destinati al traffico Ro-Ro;
- opportunamente attrezzati in funzione dei tipi di nave che servono tali traffici;
- delimitati rispetto ad altre aree portuali destinate a diverse funzioni, evitando in particolare che carichi destinati al cabotaggio marittimo nazionale entrino in zone sottoposte a vincoli di tipo doganale;
- dotati di tutte le attrezzature ed i servizi necessari (aree di pre-imbarco, di registrazione automatica dei rimorchi in entrata e uscita dall'area portuale, sistemi di pesa automatica tramite un lettore ottico, sistemi di pagamento automatico);
- direttamente collegati con le infrastrutture stradali e ferroviarie.

Gli interventi progettuali dovrebbero riguardare contestualmente almeno 2 porti da collegare, e coinvolgere sempre, anche dal punto di vista economico, gli operatori del trasporto terrestre e marittimo.

Accanto agli interventi di tipo infrastrutturale per l'adeguamento del sistema di offerta, occorre prevedere interventi di incentivazione della domanda; a tal riguardo la legge 522/99, tenendo conto della necessità di agevolare il trasporto come strumento strategico, mediante l'impiego ottimale dei diversi modi di trasporto, prevede forti misure di sostegno in termini di agevolazioni fiscali e previdenziali per il cabotaggio. L'esperienza applicativa di tali misure andrà valutata prima di adottare ulteriori eventuali sostegni.

Dovranno inoltre essere ridotti ulteriormente i costi dei servizi tecnico-nautici, che si suddividono in costi del rimorchio, di pilotaggio e degli ormeggi.

8.2.5.3. Criteri per la definizione delle priorità di intervento

L'allocazione delle risorse dello Stato richiede, come si è detto, la preliminare individuazione dei porti inclusi nello SNIT.

La legislazione nazionale già prevede una specifica classificazione dei porti, esclusivamente finalizzata all'individuazione del soggetto – lo Stato o la Regione – cui compete l'onere per la realizzazione delle opere portuali di grande infrastrutturazione.

I criteri, meramente quantitativi, cui si ispirava la norma per la classificazione, risalente addirittura allo scorso secolo (T.U., approvato con R.D. 2 aprile 1885, n. 3095) debbono essere rivisti secondo quanto previsto dalla legge 28/1/1994, n. 84, art. 4, che prevede la ripartizione dei porti in tre classi di rilevanza economica: internazionale, nazionale, regionale ed interregionale.

Atteso che per i fini cui mira la classificazione non vi sono differenze sostanziali tra le prime due classi, l'intera problematica della classificazione andrebbe riesaminata valutando, in particolare, l'ipotesi di una ripartizione dei porti in sole due classi, attribuendo la più alta (porti di rilevanza internazionale o nazionale inclusi nello SNIT) a quelli che presentano almeno una delle seguenti caratteristiche:

- presenza dell'Autorità Portuale;
- elevato grado di specializzazione per tipologie di traffico;
- rilevante entità dei traffici ad elevato valore aggiunto;
- funzione di collegamento con le isole maggiori (Sicilia, Sardegna);
- l'entità dei traffici attuali ed il potenziale di traffico per svolgere la funzione di terminale di servizi di cabotaggio nazionale.

Nelle more della revisione dei criteri di classificazione, è stata comunque avviata di recente un'iniziativa di rilievo in materia di realizzazione di infrastrutture portuali. La legge 30/11/1998, n. 413, art. 9, ha previsto l'adozione di un programma di opere infrastrutturali di ampliamento, ammodernamento e riqualificazione dei porti per un ammontare complessivo di oltre 1.000 miliardi. Preso atto della rilevanza strategica attribuita dal legislatore ai porti sede di Autorità Portuali, il programma di cui all'art. 9 della L.413/98 si è limitato a considerare questi soli scali.

L'individuazione concreta degli interventi da finanziare nell'ambito di quelli presentati dalle Autorità Portuali, è stata effettuata considerando:

1. la conformità con il Piano Regolatore del porto;
2. la conformità con gli obiettivi di sviluppo enunciati nel Piano Operativo Triennale della singola Autorità portuale proponente;
3. una definizione progettuale, tale da consentire, anche se non a livello di progetto esecutivo, una adeguata valutazione dell'opera.

La ripartizione delle risorse effettuata è riportata nella tabella 8.2.5.1.

I criteri di ripartizione adottati che legano i finanziamenti ai volumi di traffico possono essere ritenuti validi qualora si continui a considerare il sistema portuale come semplice sistema di interscambio delle merci. Vanno invece rivisti se, alla luce delle indicazioni emergenti dal nuovo Piano Generale dei Trasporti, si mira a realizzare un sistema logistico complesso.

Le Autorità portuali, nell'ambito dei propri Piani operativi triennali, redatti ai sensi della legge 84/1994, hanno espresso un fabbisogno complessivo di risorse di oltre 5.000 miliardi di lire (tabella 8.2.5.2). Data la rilevanza del fabbisogno espresso è necessario che la individuazione dell'ammontare del finanziamento dello Stato e la distribuzione fra i diversi porti avvenga sulla base di obiettivi strategici e criteri più attuali e coerenti con la recente fase di sviluppo del sistema portuale italiano.

Gli obiettivi e le strategie generali da perseguire con il finanziamento pubblico degli investimenti infrastrutturali dei porti dello SNIT saranno:

- fare adottare politiche di indirizzo e programmazione tendenti a prevenire lo sviluppo di possibili squilibri all'interno dell'offerta, stimolando la ricerca di una maggiore specializzazione, l'intermodalità e la conquista di traffici a maggiore valore aggiunto;

- incoraggiare la specializzazione di alcuni porti dedicati esclusivamente al cabotaggio tramite il sostegno a progetti in grado di rendere il trasporto merci via mare maggiormente competitivo rispetto al trasporto su gomma;

- non interrompere la fase di decollo nei porti più avanzati, ma anzi facilitare il passaggio verso una fase di stabilizzazione e maturità;

- incoraggiare l'ingresso di efficienti imprese terminalistiche nel maggior numero di porti.

Considerati questi obiettivi, ai fini dell'allocazione delle risorse, possono già individuarsi alcuni criteri di individuazione delle priorità di intervento sui porti dello SNIT:

- finanziare interventi infrastrutturali di determinati porti da destinare esclusivamente al cabotaggio marittimo;

- includere tra gli interventi da finanziare a carico dello Stato tutte le opere che riguardano la sicurezza e la protezione dei porti, inclusi gli interventi che favoriscono l'adeguamento delle strutture portuali per il cabotaggio marittimo di merci pericolose, nonché le opere che consentono l'inserimento dei porti nelle reti di trasporto transeuropee;

- nel caso di interventi volti ad aumentare la capacità portuale, superare il riferimento al tonnellaggio storico movimentato come criterio prevalente di valutazione, soprattutto quando i progetti di espansione della capacità portuale mirano all'acquisizione di nuove tipologie di traffici;

- privilegiare i progetti con maggiori ricadute economiche e sociali, opportunamente accompagnati da analisi benefici-costi;

- reinterpretare il principio del riequilibrio territoriale Nord-Sud attraverso misure di promozione e perseguimento di uno specifico ruolo della portualità meridionale nel sistema logistico nazionale.

Gli interventi infrastrutturali non esauriscono, tuttavia, le azioni necessarie per il rilancio della portualità italiana; occorre infatti promuovere anche una maggiore efficienza gestionale del sistema.

Il processo di ristrutturazione del modello organizzativo dei porti previsto dalla legge 84/94 è terminato, ed è avviato a conclusione il processo di liberalizzazione delle operazioni portuali; in prospettiva, potrebbe essere valutata l'opportunità di estendere la privatizzazione anche ad altre attività (es. i servizi generali).

In particolare, deve essere rilevata l'oggettiva impossibilità delle Autorità portuali di autofinanziare o cofinanziare, con le entrate dei canoni di concessione o di autorizzazione all'esercizio di attività d'impresa, gli investimenti per nuove opere o per significativi adeguamenti strutturali. Dovrebbe pertanto essere ricercato un nuovo modello di autonomia finanziaria delle Autorità Portuali e la determinazione della sua misura. L'autonomia finanziaria è infatti presupposto essenziale per consentire di svolgere a pieno la funzione di promozione affidata alle Autorità Portuali nei campi del marketing strategico e del project financing.

A tal riguardo la convergenza tra gli obiettivi di sviluppo del trasporto marittimo e l'eventuale interesse di investitori privati può essere conseguita con l'aumento dei volumi e dell'efficienza complessiva dell'offerta dei servizi. Questo richiederà la combinazione di due elementi quali:

- l'integrazione del trasporto marittimo con il trasporto su strada e su rotaia per entrambe le componenti merci e passeggeri; questo consentirà di massimizzare la redditività della gestione "integrata" delle opere e dei servizi portuali con gli altri servizi terziari (commerciale, direzionale, deposito e stoccaggio ecc.);

- l'attribuzione anche ai fondi pubblici statali e regionali destinati al finanziamento delle c.d. opere di grande infrastrutturazione di capacità di attrazione di risorse private, nel rispetto delle norme vigenti in materia di realizzazione e gestione di opere e servizi.

Tabella 8.2.5.1. Opere infrastrutturali finanziate ai sensi della Legge 413/1998.

Porto	Miliardi £	Porto	Miliardi £	Porto	Miliardi £
Savona	35,040	Napoli	97,550	Venezia	60,390
Genova	105,930	Gioia Tauro	60,000	Trieste	49,700
La Spezia	52,470	Taranto	71,950	Palermo	53,460
Marina di Carrara	20,220	Brindisi	38,610	Messina	27,720
Livorno	79,200	Bari	29,700	Catania	40,000
Piombino	49,500	Ancona	49,500	Cagliari	49,500
Civitavecchia	64,350	Ravenna	65,230	Salerno (*)	---
				TOTALE	1.100,020

(*) Autorità Portuale di recente istituzione.

Tabella 8.2.5.2. Interventi infrastrutturali proposti dalle Autorità portuali nei Piani operativi triennali.

Porto	Miliardi £	Porto	Miliardi £	Porto	Miliardi £
Savona	259,830	Napoli	582,765	Venezia	502,200
Genova	250,102	Gioia Tauro	60,000	Trieste	295,000
La Spezia	112,132	Taranto	181,702	Palermo	198,000
Marina di Carrara	29,982	Brindisi	219,550	Messina	28,000
Livorno	255,134	Bari	175,300	Catania	242,000
Piombino	261,000	Ancona	239,433	Cagliari	429,700
Civitavecchia	334,800	Ravenna	359,500	Salerno (*)	---
				TOTALE	5.016,140

(*) Autorità Portuale di recente istituzione.

8.2.6. Gli interventi sugli aeroporti

8.2.6.1. Le politiche di settore

Lo scenario di riferimento per la domanda prevede una consistente crescita di traffico aereo sugli aeroporti italiani, in parte dovuta alle tendenze naturali del mercato, in parte come effetto delle politiche di intervento per il settore. Gli obiettivi di espansione dovranno perseguire una doppia via:

- la creazione di nuovo traffico, facendo emergere e soddisfacendo il potenziale di domanda nazionale oggi non ancora espresso (che per il solo traffico nazionale (cfr. paragrafo 8.2.2.) viene stimato in un incremento di 4 – 12 milioni di viaggi anno, nei diversi scenari di evoluzione della domanda di trasporto), e sviluppando le

opportunità di attrazione di traffico turistico internazionale, che va promosso in modo più attivo di quanto avvenuto finora;

- la cattura di traffico esistente sia passeggeri che merci, specie di lungo raggio, che oggi si incanala verso hub comunitari.

La pianificazione deve dunque rispondere a un insieme di obiettivi complessi, rispetto ai quali la crescita del traffico rappresenta insieme la condizione e l'effetto:

- la qualità dei servizi;
- la sicurezza del trasporto;
- la sostenibilità ambientale;
- la coesione territoriale;
- lo sviluppo economico.

Per quanto concerne gli ultimi due punti, gli insediamenti aeroportuali, sotto opportune condizioni, possono costituire fattori di crescita delle attività industriali e di produzione di servizi. Lo sviluppo aeroportuale (in particolare degli aeroporti regionali) va visto anche nell'ottica della crescita del turismo; un'adeguata disponibilità di strutture aeroportuali, di collegamenti diretti con i paesi di origine e di collegamenti centro-periferia (ovvero tra aeroporti hub ed aeroporti regionali), può rappresentare un fattore importante di crescita di questa risorsa.

Per questi fini gli approfondimenti andranno condotti, in una logica di funzionamento a sistema, nelle seguenti direzioni:

- l'ottimizzazione delle economie di scala e lo sviluppo delle complementarità funzionali e delle sinergie fra aeroporti;
- qualora opportuno, la specializzazione per tipologia di trasporto;
- lo sviluppo della logistica e dell'intermodalità, così come delle infrastrutture di accesso.

La consapevolezza che le attività aeroportuali generano talora diseconomie esterne anche rilevanti, specie di carattere ambientale, dovrà condurre ad elaborare equilibrati criteri di indennizzo per i soggetti danneggiati, qualora l'eliminazione del danno ambientale si rivelasse non perseguibile o non conveniente sotto il profilo dell'interesse generale;

Al tempo stesso, gli Enti territoriali interessati dovranno impegnarsi ad imporre il più assoluto rispetto della normativa in tema di vincoli urbanistici per gli insediamenti adiacenti ai sedimi aeroportuali.

8.2.6.2. Azioni per la riqualificazione e il potenziamento del sistema aeroportuale

Le analisi svolte (cfr. paragrafo 2.1.7) hanno evidenziato le principali carenze del sistema aeroportuale italiano:

- sottoutilizzazione di alcuni scali;
- fenomeni di congestione in altri casi;
- carenze nei collegamenti terrestri, specie ferroviari;
- scarso coordinamento tra gli scali nell'ambito di sistemi aeroportuali locali.

Gli approfondimenti dovranno:

- completare la individuazione degli scali di interesse nazionale ed internazionale, inclusi nello SNIT;
- indicare la entità delle risorse statali da destinare al settore, pur con i vincoli espressi nel seguito;
- fornire criteri di priorità per la definizione degli interventi a carico dello Stato.

Gli approfondimenti, come già indicato per il settore portuale, dovranno essere redatti sulla base di una migliore conoscenza delle caratteristiche della domanda di trasporto aereo (attuale e potenziale), delle caratteristiche infrastrutturali e dei livelli operativi dei singoli scali, dei quali verranno analizzate in dettaglio le diverse componenti "lato terra" (accessi, aerostazione, ecc.) e "lato aria" (piste di volo, di rullaggio, ecc.).

Il PGT ritiene che lo sviluppo del sistema aeroportuale italiano debba avvenire all'interno del seguente scenario di riferimento per l'offerta:

- crescita programmata dei due grandi hub di Roma Fiumicino e Milano Malpensa, che consenta di mantenere i livelli minimi di traffico a livelli compatibili con il ruolo di nodo di valenza europea ed intercontinentale dei due scali;
- crescita dei restanti aeroporti e programmata costruzione di nuovi, che affronti con una logica di "sistema integrato" anche la eventuale costruzione di nuovi scali a carattere internazionale, nella logica del decentramento del traffico e dell'avvicinamento dell'offerta ai luoghi di effettiva origine della domanda.

In ogni caso dovranno essere garantite le condizioni di sostenibilità economica degli aeroporti e dei soggetti che vi operano; occorre a tal proposito rilevare che, come esiste una soglia di traffico minima, valutabile intorno a 500÷600.000 passeggeri/anno, necessaria ad assicurare la sostenibilità economica di un aeroporto , così esistono vincoli di natura economica, tecnologica ed ambientale, che limitano la crescita degli aeroporti maggiori.

Questo approccio è coerente con la crescita di traffico degli aeroporti regionali, che è stata evidenziata al punto 2.1.7; l'approccio è altresì coerente con la politica per lo sviluppo aeroportuale, sin qui seguita nel nostro Paese (cfr. paragrafo 8.2.6.3).

La crescita prevista del traffico aereo dovrebbe condurre alla saturazione della capacità programmata per i due hub, sulla base degli interventi già realizzati e di quelli previsti. Ciò potrà consentire di superare le condizioni di conflittualità oggi esistenti tra i due scali, determinando anzi condizioni di complementarità.

Parallelamente si offriranno ulteriori opportunità di crescita per i restanti aeroporti, i quali non svolgeranno solo funzioni di feederaggio verso i due hub, ma potranno sviluppare collegamenti point to point di breve e medio raggio; ciò costituirà anche un incentivo all'ingresso di nuovi vettori sul mercato del trasporto aereo. In prospettiva il potenziamento degli aeroporti regionali potrebbe estendersi, ove esistano adeguate prospettive di traffico, ai collegamenti di lungo raggio, anche con passeggeri in transito.

La formazione di sistemi aeroportuali potrà avvenire secondo due modalità distinte:

- la promozione di sistemi aeroportuali regionali o attinenti lo stesso bacino di traffico, all'interno dei quali ciascuno aeroporto veda valorizzata una propria vocazione (passeggeri di linea, eventualmente distinti fra breve/medio e lungo raggio, charter, merci);
- l'attivazione di due sistemi geograficamente più vasti, che comprenderebbero quelli di cui al punto precedente, ciascuno dei quali potrebbe "ruotare" intorno a uno dei due hub.

L'obiettivo dei sistemi regionali dovrebbe essere quello di valorizzare le specializzazioni (linea, charter, cargo, courier, posta), e per questa via sfruttare al tempo stesso le economie di scala derivanti dalla focalizzazione su un determinato segmento di traffico e le sinergie derivanti dall'operare in un sistema; ovviamente, laddove le esigenze di traffico rispetto alla capacità lo richiedessero, il sistema potrebbe consentire il decentramento anche della medesima tipologia di traffico. Ciascun sistema richiederebbe ovviamente un'adeguata rete di infrastrutture di collegamento fra i rispettivi "sotto-bacini" di traffico.

L'obiettivo dei secondi sarebbe invece quello di una coordinata distribuzione del traffico che tenga conto, da un lato, dell'origine della domanda e, dall'altro, delle migliori localizzazioni per potenziare l'offerta, sia nell'interesse degli utenti che con l'intento di limitare le "vie di fuga" di traffico verso hub di altri Paesi; complementare sarebbe l'obiettivo (comune anche ai sistemi regionali) di potenziare le sinergie fra i diversi impianti. In questo quadro, gli aeroporti regionali, come si è detto, non svolgerebbero più il solo ruolo di feeder degli hub, ma svilupperebbero un proprio autonomo traffico, nazionale e internazionale.

Va aggiunto che una più equilibrata distribuzione territoriale del traffico aereo - anche dei segmenti più ricchi di esso - potrà stimolare una più uniforme crescita di attività economiche, dirette e indotte, e di occupazione. In questo contesto, avrebbero valenza positiva per lo sviluppo del Mezzogiorno relazioni organiche fra gli aeroporti meridionali e altri aeroporti del Paese, e in primo luogo il sistema aeroportuale romano; i primi dovrebbero a tal riguardo configurarsi non come meri tributari di traffico, ma come partner di un sistema di equilibrata ripartizione dei benefici. Anche lo sviluppo di alcuni aeroporti in chiave turistica, di cui si è detto prima, può rappresentare un'importante opportunità per il Mezzogiorno.

Per quanto concerne specificamente il trasporto delle merci, il Piano di settore dovrà:

- programmare lo sviluppo della capacità aeroportuale per le merci (cargo, posta, courier) a livello nazionale, evitando la polverizzazione delle iniziative e, laddove ne

ricorrano le condizioni, individuando siti a prevalente vocazione cargo e incentivando la lavorazione in loco delle merci;

- promuovere la costruzione di infrastrutture ferroviarie di accesso ai terminali cargo, ove i volumi, in concorso con il trasporto passeggeri, ne rendano sostenibili i costi di esercizio;
- semplificare le procedure per l'insediamento nei principali aeroporti di centri distributivi "sovranazionali" (oggi concentrati nel Nord-Europa) per incentivare lo sviluppo di attività logistiche e il trasporto internazionale di merci, in partenza e in arrivo, direttamente sugli aeroporti del Paese.

8.2.6.3. Criteri per la definizione delle priorità di intervento

La politica di sviluppo aeroportuale che il Paese ha condotto finora (e che è tuttora in via di realizzazione) si è ispirata sostanzialmente ai seguenti obiettivi:

- la creazione dell'hub di Malpensa, da affiancare all'hub di Fiumicino, anche allo scopo di soddisfare una domanda di traffico che storicamente prende la strada degli hub europei (come si è notato prima, oltre il 70% del traffico originato dal Paese sorge al nord);
- il potenziamento di alcuni aeroporti meridionali (in particolare, Catania, Bari, Cagliari, Palermo e Napoli) e di alcuni altri regionali, per i quali si prospetta una promettente crescita del traffico (in primis, Venezia);
- l'ammodernamento di una serie di aeroporti minori, seppure con interventi di entità relativamente modesta.

Questa politica si è realizzata attraverso il finanziamento di opere infrastrutturali (oltre 3.400 miliardi negli ultimi anni, tabella 8.2.6.1) e, nei limiti consentiti dalla normativa comunitaria, attraverso lo strumento della regolazione (ad esempio, la ripartizione di traffico all'interno del sistema aeroportuale milanese).

In linea di principio, coerentemente con l'impostazione legislativa attuale, lo Stato non dovrebbe erogare ulteriori finanziamenti per le infrastrutture aeroportuali, in quanto le società di gestione degli aeroporti dovrebbero poter conseguire l'autonomia finanziaria. La privatizzazione delle gestioni aeroportuali è attualmente in corso di definizione, ed è auspicabile che il processo si avvii ad una sollecita conclusione.

Tuttavia, la necessità di recuperare i gap infrastrutturali potrà, in alcuni casi, consentire ulteriori interventi da parte dello Stato. Tali interventi dovranno comunque essere coerenti con le indicazioni generali del PGT, ed essere coordinati all'interno del Piano degli aeroporti. In particolare gli investimenti dello Stato dovranno essere coerenti con il principio della sostenibilità economica dei singoli aeroporti.

L'intervento dello Stato, prioritariamente nella forma del cofinanziamento, potrebbe in particolare riguardare la realizzazione delle infrastrutture di accesso stradali e ferroviarie (queste ultime se giustificate dalla entità del traffico) e la realizzazione delle infrastrutture per il trasporto merci, in coerenza con le indicazioni complessive del Piano dei centri merci.

Venuta meno la leva finanziaria, il potere di indirizzo dello Stato potrà continuare ad esplicarsi attraverso strumenti quali la concessione e l'accordo di programma con le società di gestione degli scali, nonché i criteri di determinazione dei diritti aeroportuali.

Accanto agli interventi infrastrutturali, le politiche per lo sviluppo del sistema aeroportuale dovranno affrontare aspetti gestionali, quali la effettiva autonomia delle società di gestione aeroportuali e l'allocazione degli slot, nonchè la revisione del codice di navigazione, il controllo del traffico aereo, la tutela degli utenti.

Nel comparto è possibile ipotizzare l'applicazione di strumenti e tecniche di project financing in una duplice prospettiva:

- la prima inerente lo sviluppo delle infrastrutture aeroportuali non ancora privatizzate. In altre esperienze estere, lavori di ampliamento delle infrastrutture sono stati finanziati in project financing sulla base della composizione e dello sviluppo dei ricavi;

- la seconda inerente il miglioramento della gestione dei servizi non aeroportuali per passeggeri e merci (sosta, ospitalità, ecc.).

Tabella 8.2.6.1. - Finanziamenti pubblici per opere aeroportuali in corso di completamento, di esecuzione o di avvio. Fonti di finanziamento: Del. CIPE 29.8.97, 115 mdi; LL. 135/95-194/98 (D.M. 68T/99), 832 mdi; LL. 449/85-67/88, 2.300 mdi; FERS (1994-99), 173,6 mdi.

Aeroporto	Miliardi di lire	Aeroporto	Miliardi di lire
Alghero	40,0	Grumento	38,0
Albenga	5,0	Lamezia T.	24,0
Ancona	52,0	Milano-Malpensa	980,0
Bari	173,0	Napoli	14,0
Bologna	63,0	Olbia	45,6
Brindisi	14,0	Palermo	15,0
Cagliari	115,0	Perugia	7,0
Capua	7,0	Pisa	42,0
Catania	175,0	Reggio Emilia	7,0
Cuneo	7,0	Roma-Fiumicino	1.390,0
Ferrara	17,0	Siena	8,0
Firenze	14,0	Torino	17,0
Foggia	11,0	Trieste	3,0
Genova	49,0	Venezia	55,0
Grosseto	2,0	Verona	28,0
Grottaglie	3,0	Totale	3.420,6

8.2.7. Gli interventi sui centri merci

8.2.7.1. Le politiche di settore

Il PGT individua nel comparto del trasporto delle merci una componente strategica del sistema economico nazionale. Le politiche di settore, che traggono fondamento dalla analisi effettuata nel paragrafo 2.1.8, sono pertanto rivolte a:

- promuovere la competitività del sistema economico nazionale, attraverso la razionalizzazione del sistema logistico;

- promuovere la coesione territoriale e lo sviluppo armonico del Paese, creando le condizioni per superare la perifericità geografica delle regioni del Mezzogiorno;

- promuovere la sicurezza della circolazione e la qualità dell'ambiente, attraverso l'utilizzazione di modalità di trasporto (nave, treno) alternative al "tutto strada", e con l'adeguata considerazione dei problemi del trasporto delle merci pericolose;
- contribuire al decongestionamento delle aree metropolitane, attraverso la razionalizzazione dei sistemi distributivi;
- promuovere l'efficienza interna delle singole modalità di trasporto, ed in particolare del trasporto stradale (riduzione dei viaggi a vuoto).

Il Piano di settore per i centri merci dovrà essere opportunamente coordinato con gli altri approfondimenti, al fine di assicurare la coerenza tra gli interventi proposti.

8.2.7.2. Azioni per la riqualificazione e il potenziamento della rete dei centri merci

Sui nodi SNIT esistono alcune necessità che se non soddisfatte potrebbero costituire un freno ad un adeguato sviluppo del trasporto merci intermodale e, nel previsto scenario di crescita della domanda, potrebbero pregiudicare anche il mantenimento della quota attuale:

a) Completamento della rete interportuale nazionale con la realizzazione degli interporti già individuati per l'ammissione al finanziamento dello Stato nonché con la realizzazione delle infrastrutture necessarie per i nodi maggiormente congestionati (area milanese, romana e palermitana);

b) Individuazione delle località in cui le problematiche inerenti al traffico merci possono essere risolte attraverso la realizzazione di infrastrutture intermodali complementari agli interporti e comportanti minori costi ed un minor uso del territorio.

Sulla base delle necessità prima richiamate, gli interventi possono essere così suddivisi:

a) Realizzazione degli interporti di valenza nazionale ancora in fase istruttoria:

- Nord: Bergamo Montello, Venezia, Cervignano;
- Centro: Orte, Pescara, Termoli, Frosinone, Jesi;
- Sud e isole: Bari, Area Jonico Salentina, Tito, Pontecagnano, Gioia Tauro, Catania;
- realizzazione delle infrastrutture nell'area di Milano, Roma e Palermo;
- potenziamento di alcuni interporti esistenti: Verona, Padova, Bologna, Parma;

b) Interventi di adeguamento o completamento di infrastrutture esistenti e/o nuovi interventi di costruzione di centri merci quali piattaforme logistiche, centri intermodali ecc.

Come è noto, la legge 240/90, in attuazione degli indirizzi del Piano Generale dei Trasporti del 1986, ha avviato un programma di realizzazione degli interventi, non ancora portato a termine, finalizzato a creare l'ossatura della rete nazionale delle infrastrutture intermodali.

Gli interporti già realizzati ai sensi della legge 240/90, con finanziamento a totale carico dello Stato, e l'entità delle risorse erogate per ciascuno, sono riportati nella tabella 8.2.7.1; nella stessa tabella vengono inoltre riportati gli interventi in programma per il completamento o il potenziamento di questi interporti e le relative leggi di spesa.

Tabella 8.2.7.1. – Interporti in attività: leggi di finanziamento per la realizzazione e il potenziamento (importi in miliardi di lire).

Interporto	Regione	Interventi effettuati			Interventi in programma		
		Costo totale	Finanz. statale	Fonte finanz.	Costo totale	Finanz. statale	Fonte finanz.
Orbassano	Piemonte	54,00	54,00	L. 240/90	21,25	9,406	L. 240/90
Rivalta Sc.	Piemonte	40,00	40,00	L. 240/90	11,41	5,00	L. 454/97
Verona	Veneto	62,00	62,00*	L. 240/90	32,28	15,00	L. 240/90
Padova	Veneto	61,00	61,00	L. 240/90	30,02	15,00	L. 240/90
Bologna	Emilia-R.	58,00	58,00	L. 240/90	18,77	9,30	L. 240/90
Parma	Emilia-R.	33,00	33,00	L. 240/90	14,40	7,200	L. 240/90
Livorno	Toscana	49,00	49,00*	L. 240/90	8,00	4,00	L. 454/97
Marcianise-Nola	Campania	60,00	60,00*	L. 240/90	28,00	14,00	L. 454/97
Totale		417,000	417,00		164,13	78,906	

* Interventi attuati parzialmente

Leggi successive (341/95, 641/96, 135/97) hanno consentito l'avvio di ulteriori realizzazioni di strutture interportuali, tuttora in fase istruttoria (tabella 8.2.7.2).

Tabella 8.2.7.2. - Nuovi interporti e relative leggi di finanziamento (in miliardi di lire).

Interporto	Regione	Interventi in programma		
		Costo totale	Finanz. statale	Fonte Finanz.
Novara (*)	Piemonte	83,33	21,36	L. 240/90
Vado Ligure (*)	Liguria	35,19	21,12	L. 240/90
Bergamo	Lombardia	93,76	27,94	L. 240/90
Porto Marghera C.I.A.	Veneto	104,52	30,00	L. 341/95
Porto Marghera A.P. Venezia	Veneto	15,00	15,00	L. 341/95
Cervignano (*)	Friuli	51,18	29,74	L. 641/96
Prato (*)	Toscana	86,77	48,31	L. 240/90
Jesi	Marche	66,65	30,17	L. 641/96
Orte	Lazio	50,36	28,00	L. 240/90
Frosinone	Lazio	30,00	17,90	L. 341/95
Pescara	Abruzzo	108,50	46,52	L. 341 + L.240
Termoli	Molise	21,30	8,97	L. 341/95
Pontecagnano	Campania	67,00	15,00	L. 135/97
Bari	Puglia	59,95	20,66	L. 240/90
Area Jonico-Salentina	Puglia	107,09	19,87	L. 341/95
Tito	Basilicata	44,43	16,38	L. 641/96
Gioia Tauro	Calabria	58,10	14,86	L. 240/90
Catania	Sicilia	83,10	19,45	L. 240/90
Totale		1.166,23	431,25	

* Potenziamento dell'infrastruttura esistente.

Le forti spinte evolutive che hanno caratterizzato e caratterizzano il settore in questi ultimi anni, impongono una maggiore versatilità delle infrastrutture da realizzare e quindi la necessità di una modifica degli strumenti normativi.

Infatti la legge 240/90, che finanzia esclusivamente infrastrutture interportuali, ha di fatto orientato la richiesta di contributi verso tali tipologie di infrastrutture, determinando una proliferazione delle iniziative in tal senso, esorbitanti le reali necessità di traffico intermodale.

Pertanto in vista di una ormai prossima definizione della rete interportuale è necessario individuare infrastrutture trasportistiche complementari e di supporto agli interporti, al

fine di indirizzare le nuove iniziative verso la razionalizzazione del trasporto delle merci ed il riequilibrio modale attraverso una armonica rete nazionale di infrastrutture intermodali.

In tale senso si prevede la redazione di uno specifico Piano di settore che dovrà definire l'assetto a regime della rete di interesse nazionale tenuto conto sia degli indirizzi del presente documento che delle indicazioni delle Commissioni parlamentari (aprile 1998) in merito alla necessità di dotare di infrastrutture intermodali l'area milanese, romana e palermitana, individuate come nodi maggiormente congestionati del traffico merci.

Sempre con riferimento al suddetto Piano di settore, dovranno essere tenuti in considerazione, nella individuazione delle infrastrutture di interesse nazionale, anche le infrastrutture già funzionanti sorte su iniziativa privata (ad esempio Piacenza e Pomezia).

Inoltre appare opportuno che nell'individuazione delle infrastrutture di interesse nazionale, da effettuare con il richiamato Piano di settore, si considerino sia l'interporto di Pescara che l'area della città di Trento, sia in rapporto alla sua funzione di centro logistico, sia in funzione della possibilità della sua utilizzazione come autoporto.

Le linee programmatiche cui dovrà attenersi il Piano di settore possono essere riassunte nei seguenti punti:

1. realizzazione degli interporti già definiti e ammessi al beneficio delle provvidenze disposte sia con la legge 240/90 che con le leggi di sostegno alle aree depresse;

2. individuazione delle aree carenti di dotazione infrastrutturale interportuale in riferimento alla domanda di movimentazione delle merci;

3. individuazione delle località in cui le problematiche inerenti al traffico merci possono essere risolte attraverso la realizzazione di infrastrutture intermodali minori quali piattaforme logistiche, centri intermodali, ecc. con lo scopo di:

   - favorire l'integrazione tra le diverse modalità di trasporto e con le infrastrutture già esistenti;

   - ridurre gli squilibri nella ripartizione modale del trasporto merci;

   - migliorare la qualità dei servizi offerti e la situazione legata alla congestione del traffico nelle grandi aree urbane e metropolitane;

4. regolamentazione sia delle risorse finanziarie da destinare alle strutture appena descritte, che delle procedure di individuazione delle iniziative.

In questo quadro l'intervento pubblico potrà esplicarsi:

- nell'immediato, tramite un'azione di indirizzo sulle forme e sulle modalità di gestione dei centri intermodali già finanziati per massimizzarne la redditività e stimolare l'intervento del capitale privato;

- nel medio termine, tramite la definizione di modalità utili ad attivare investimenti di imprese di logistica e trasporto nelle infrastrutture di trasporto merci

intermodale e nei sistemi di gestione del trasporto merci per aumento di load factor e diminuzione di viaggi a vuoto.

L'ottica che permea le linee tendenziali di sviluppo del trasporto nazionale non può essere infatti che quella della logistica integrata, che presuppone l'esame delle problematiche trasportistiche non più a livello puntuale ma con riferimento agli assi di collegamento nazionali e internazionali.

Tale ottica consentirà il migliore coordinamento delle politiche del trasporto e la definizione di una rete integrata intesa come sviluppo di quanto ad oggi è stato possibile realizzare con la L. 240/90 e successive modificazioni.

L'attivazione di tale politica, può infatti rappresentare un passo per l'incentivazione dei traffici intermodali, anche in relazione alla capacità di autofinanziamento dei centri merci per effettuare un salto qualitativo finalizzato alla creazione di una rete di infrastrutture intermodali che risponda alla domanda del mercato.

Obiettivo del Piano è infatti la costituzione di una rete di terminali (di caratteristiche opportunamente differenziate) in grado di rendere competitivo il trasporto combinato con il trasporto "tutto strada", sia captando maggiori quote di traffico sulle lunghe distanze, sia abbassando la soglia chilometrica che delimita i campi di convenienza tecnico-economica delle due modalità.

Tra i nodi infrastrutturali di interesse nazionale per il trasporto delle merci rientrano altresì i porti marittimi ed idroviari indicati dai relativi approfondimenti, con particolare riferimento agli scali (oppure ai terminali interni ai singoli scali) espressamente dedicati al trasporto cabotiero; rientrano inoltre in questa categoria i centri merci presso gli aeroporti.

8.2.7.3. Criteri per la definizione delle priorità di intervento

Per definire la priorità dei diversi interventi si farà riferimento a indicatori che misurino il livello di conseguimento degli obiettivi di seguito riportati, ferma restando la già evidenziata priorità per infrastrutture intermodali nell'area di Milano, Roma e Palermo. Va precisato che detti indicatori, in considerazione della complessità e delle peculiarità della materia, verranno utilizzati nell'ambito dell'analisi multicriteria per una compiuta valutazione degli interventi.

Obiettivi principali sono, quindi:

- integrazione con i corridoi ferroviari che saranno individuati in coerenza agli scenari di sviluppo del traffico merci;
- miglioramento dell'integrazione tra le diverse modalità di trasporto;
- riequilibrio territoriale e miglioramento dell'integrazione con le infrastrutture intermodali esistenti;
- massimizzazione dell'entità del traffico merci attraibile;
- massimizzazione dell'apporto possibile di altre risorse finanziarie non statali;

- massimizzazione della redditività economica dell'investimento finanziario richiesto;
- decongestionamento del traffico nelle aree urbane e metropolitane;
- limitazione dell'impatto ambientale dell'intervento;
- razionalizzazione del sistema produttivo-distributivo;
- miglioramento della qualità dei servizi offerti.

Per la valutazione del grado di perseguimento dei singoli obiettivi e quindi delle priorità degli interventi vengono individuati i seguenti indicatori:

- possibilità di collegamento Valichi-Nord-Sud con standard omogeneo per servizi merci;
- traffico merci suscettibile di diversione modale, relativamente al bacino di traffico considerato;
- traffico merci attraibile per modalità in rapporto al costo dell'investimento;
- integrazione dell'intervento con altre infrastrutture esistenti o previste (aggregabilità di altre infrastrutture intermodali quali origine-destinazione);
- coerenza con gli strumenti di pianificazione territoriale esistenti;
- valutazione tecnica dell'intervento (es. tonnellate/anno di traffico intermodale attratto o generato negli scenari di domanda attuale e futura, metri lineari di ribalta ferro-gomma, numero di tronchini di $L \geq 700$ m. rapportati ai metri quadrati di piazzale intermodale);
- variazione di capacità dell'infrastruttura in caso di completamento e/o adeguamento;
- percentuale di altre risorse pubbliche e private sull'investimento complessivo;
- variazione del grado di saturazione della rete stradale nell'area gravitazionale del centro intermodale;
- presenza di interventi tecnologici che consentono l'allacciamento ad una rete telematica nazionale.

CAPITOLO 9. Il trasporto passeggeri a media e lunga percorrenza

9.1 Premessa

L'andamento complessivo del mercato dei passeggeri a media e lunga percorrenza e le forti interrelazioni emerse fra le diverse modalità di trasporto testimoniano della presenza di una domanda di mobilità che in questo segmento di mercato registra una particolare vivacità. Una parte significativa di tale vivacità trova origine nell'elevata sostituibilità tra i diversi prodotti o servizi disponibili sul mercato e nel notevole dinamismo registrato sul fronte tariffario.

Le variazioni delle tariffe, come in altri settori quali quello delle telecomunicazioni, riflettono in questo caso proprio l'aumento della concorrenza fra operatori sia all'interno sia all'esterno di un determinato sotto-segmento modale. Con la liberalizzazione del cabotaggio marittimo, ad esempio, aumentano le imprese potenzialmente interessate ad entrare in questo mercato; contemporaneamente, l'analoga liberalizzazione del trasporto aereo tende a favorire una riduzione delle tariffe anche sulle stesse rotte servite dall'armamento marittimo.

Nel mercato del trasporto passeggeri a media e lunga percorrenza è possibile identificare almeno due segmenti, secondo le caratteristiche e le motivazioni del viaggio:

- i viaggi per affari, per i quali risulta esserci una più elevata disponibilità a pagare dell'utenza, che richiede però regolarità e frequenza nei collegamenti, flessibilità nei sistemi di prenotazione e di uso dei titoli di viaggio e massima affidabilità e comfort nei servizi. I viaggiatori che rientrano in tali segmenti di mercato si orientano preferibilmente verso i servizi aerei di linea ed il trasporto ferroviario ad alta capacità;

- i viaggi per turismo, tempo libero o vacanze, per i quali l'attenzione al fattore prezzo tende generalmente a fare premio su altri elementi: la disponibilità di soluzioni a tariffe agevolate; la presenza di servizi ferroviari e marittimi tradizionali; la comodità offerta dal mezzo privato (soprattutto in presenza di molti bagagli, di persone anziane o di bambini, ecc.).

Accanto ad essi sta poi emergendo un terzo segmento, più direttamente riconducibile a motivazioni di lavoro in senso stretto, che fa riferimento a forme di pendolarismo giornaliero o settimanale su distanze medio-lunghe. Si tratta di un fenomeno che in Italia non ha ancora assunto proporzioni rilevanti, ma che riveste invece un certo peso in altri paesi europei, come la Francia o la Germania. L'importanza di tali fenomeni risiede nella possibilità che questa nuova componente della domanda possa costituire per il futuro una sorta di "zoccolo duro" per gli operatori del mercato, se non paragonabile per dimensioni quanto meno assimilabile a quello rappresentato dal fenomeno del pendolarismo sulle brevi percorrenze nelle grandi aree urbane.

Un importante segnale di come sia tenuta in grande considerazione dalle imprese operanti nel mercato dei passeggeri a media e lunga percorrenza la presenza di segmenti di domanda altamente differenziati fra loro è infine rappresentato dall'ampia disponibilità di servizi attualmente disponibili sul mercato con caratteristiche anche molto diverse. A tali servizi corrispondono livelli tariffari che in alcune circostanze possono variare anche di

più del doppio da un caso all'altro (si pensi ad esempio alla varietà di soluzioni tariffarie presenti nel settore aereo o in quello ferroviario).

Nel trasporto automobilistico le differenze possono assumere livelli anche più significativi, se si tiene conto del tipo di autoveicolo utilizzato, dei costi presi in considerazione e del numero di passeggeri (si consideri ad esempio che in un'auto utilizzata per viaggi di affari il coefficiente di occupazione è generalmente fissato a 1,8, mentre nel caso di viaggi per turismo o tempo libero lo stesso coefficiente è di 3).

Va infine ricordato come tali differenze di prezzo si verifichino in un contesto ancora caratterizzato da un'elevata presenza di soggetti pubblici che in alcuni casi, come ad esempio nel settore ferroviario, operano a tutt'oggi in condizioni di monopolio, o che comunque sono avvantaggiati dalla presenza di concessioni legate ad obblighi di servizio pubblico che danno origine a rendite di posizione, a fenomeni di sussidi incrociati, o a posizioni dominanti contrastanti con le regole della concorrenza. Il processo di definitiva apertura e liberalizzazione del mercato, e in particolare di servizi di trasporto ferroviario, marittimo ed aereo, contribuirà nel prossimo futuro a modificare profondamente l'assetto industriale e produttivo di tale settore, con conseguenze che ricadranno sui comportamenti degli utenti, sul livello delle tariffe e sulle caratteristiche dei servizi offerti.

L'introduzione di forme di tutela dei consumatori nel trasporto passeggeri a media e lunga percorrenza costituisce un importante tassello nella costruzione di un effettivo mercato in questo settore. L'approvazione della Carta dei servizi pubblici del Settore Trasporti (Carta della mobilità),[106] rappresenta da questo punto di vista un primo importante passo verso la creazione di un sistema di controllo e di garanzia di qualità dei servizi di trasporto da parte del cittadino. Da essa è possibile trarre le principali indicazioni circa gli standard qualitativi che i gestori di trasporti dovranno osservare nell'erogazione dei servizi. Uno degli aspetti più significativi della Carta è rappresentato ad esempio dalla previsione di un indennizzo automatico e rapido per l'utente che non abbia visto rispettati gli impegni dell'azienda di trasporto.

Come riportato nella Carta, i principali indicatori che costituiscono oggetto di verifica e controllo da parte dell'utenza riguardano la sicurezza del viaggio, la regolarità e puntualità dei mezzi, la pulizia, i servizi per viaggiatori con handicap, il contenimento dei tempi di attesa e l'attenzione all'ambiente.

Secondo quanto stabilito nella procedura di applicazione della Carta, essa dovrà essere inserita a partire dai prossimi contratti tra amministrazione ed enti gestori dei servizi e quindi giocherà un ruolo nell'ambito delle gare per l'aggiudicazione dei servizi pubblici.

Va sottolineato tuttavia come nella definizione dei diritti degli utenti e soprattutto degli standard di qualità dei servizi erogati, vadano tenute in debita considerazione anche le valutazioni relative ai costi di esercizio ad essi abbinati, per garantire con sufficiente realismo che essi possano venire rispettati nell'ambito dei vincoli di bilancio economico e finanziario, all'interno dei quali le imprese si trovano necessariamente ad operare.

---

[106] La Carta della mobilità è stata messa a punto dai Ministeri della Funzione Pubblica e dei Trasporti e della Navigazione nel 1999.

Al di là poi della concreta applicazione della Carta, perché quest'ultima non si limiti ad una funzione di carattere meramente burocratico, si ritiene debba soprattutto valere il principio, sancito dalle regole del mercato, che sia lo stesso consumatore a verificare e controllare il livello della qualità dei servizi resi, divenendo, se necessario, strumento di pressione nei confronti dei soggetti erogatori dei servizi. A tale proposito, si rende necessario identificare nuove forme di partecipazione diretta dei consumatori, attraverso le proprie associazioni, alla definizione della politica di settore, almeno per quanto riguarda i temi inerenti il trasporto dei passeggeri. L'identificazione degli strumenti più idonei per rendere possibile tale partecipazione sono attualmente oggetto di studio anche da parte della Comunità Europea.

9.2 Il trasporto ferroviario

9.2.1 Le caratteristiche del mercato attuale

Malgrado i trend di crescita non presentino risultati particolarmente entusiasmanti per la ferrovia, il trasporto passeggeri sulle medie e lunghe percorrenze costituisce uno dei mercati ove il segmento ferroviario ha maggiori possibilità di recupero nei confronti delle altre modalità.

Per quanto riguarda la definizione del mercato rilevante, in relazione alla struttura delle preferenze degli utenti, il servizio su ferro si trova a competere con la modalità aerea, su collegamenti nazionali ed internazionali tendenzialmente superiori ai 400-500 Km., e con quella terrestre (tendenzialmente auto privata) per distanze inferiori ai 200-300 Km. Un concorrente diretto della ferrovia è rappresentato dal segmento degli autobus, la cui crescita è però limitata da norme che ne regolano, attraverso l'istituto della concessione, la possibilità di espansione, proprio in funzione di una condizione di privilegio, dettata prevalentemente da motivazioni di carattere ambientale, di cui beneficia il segmento ferroviario.

In particolare, il treno si dimostra in grado di competere su quelle direttrici, come ad esempio la Roma-Milano o la Roma-Bologna dove esistono elevati flussi di domanda e la differenza nei tempi medi di percorrenza è relativamente modesta.

Il vantaggio concorrenziale è più elevato in quei casi in cui ai minori tempi di percorrenza si aggiungono anche un'elevata frequenza ed una buona qualità dei servizi resi alla clientela in termini di comfort, caratteristiche dei servizi a bordo od altro (come, ad esempio, la facilità con cui è possibile fare prenotazioni e/o acquistare i biglietti, ecc.): tutti fattori in grado di soddisfare meglio le esigenze della domanda.

Nell'ambito di tale tendenza, vanno però tenuti in considerazione alcuni fattori specifici, legati all'evoluzione del settore dei servizi:

- la tendenza ad una relativa concentrazione dei flussi di domanda su alcune relazioni che nel caso ferroviario riguardano una quota relativamente piccola di quelle servite; ciò probabilmente deriva dal fatto che più del 50% della popolazione attiva è localizzato nelle 9 aree metropolitane più importanti per la produzione del reddito nazionale;

- l'aumento degli spostamenti per motivi di lavoro, di affari e di studio su distanze medio-lunghe, lungo le direttrici principali e verso i principali capoluoghi regionali;
- l'aumento dell'attività turistica legata alle città d'arte ed alle altre destinazioni di interesse turistico, in competizione con il trasporto aereo nel traffico internazionale e nazionale a lunga distanza e con quello delle auto private sulle distanze più brevi;
- la nascita di fenomeni di pendolarismo su distanze medio–lunghe fra grandi aree urbane, legate alla disponibilità di servizi intercity veloci ad elevata frequenza; tali fenomeni sono presenti da tempo sulle principali tratte di collegamento ad alta velocità in Europa, come accade, ad esempio, tra Parigi e Lione o tra Parigi, Bruxelles, Londra, ecc. e si sono cominciati a manifestare già da alcuni anni anche in Italia nei collegamenti fra Roma e Napoli, fra Bologna e Milano, ecc.

A causa della liberalizzazione del trasporto aereo e del crescente peso di quello su strada, è generalmente aumentato il grado di esposizione alla concorrenza soprattutto sulle relazioni a domanda forte, tendenzialmente concentrate nel settentrione e lungo le direttrici principali Nord-Sud ed Est-Ovest del Paese.

All'interno dello stesso mercato ferroviario, poi, l'elevata diffusione sul territorio delle attività produttive e degli insediamenti abitativi rende particolarmente difficile la segmentazione del mercato in base alle diverse tipologie di offerta dei servizi. Ne consegue che su alcune importanti direttrici, come ad esempio la Bologna–Milano, gli interregionali tendano a svolgere un servizio che in parte si sovrappone a quello che gli intercity e gli eurocity presumibilmente svolgeranno sulla linea A.C. ora in costruzione.

Come in precedenza evidenziato (Cap. 2) il rinnovo dei collegamenti transfrontalieri ha portato alla sottoscrizione di specifici accordi bilaterali tra le imprese ferroviarie.

L'iniziativa si propone di migliorare, attraverso un'offerta commerciale comune, il posizionamento strategico delle due imprese sul mercato internazionale. La costituzione di società internazionali per la gestione del trasporto interfrontaliero, pur rientrando perfettamente nella normativa prevista dalle Direttive Comunitarie per le associazioni internazionali di imprese ferroviarie, presentano aspetti meno convincenti per quanto riguarda le loro implicazioni sullo sviluppo della concorrenza nel mercato ferroviario. I servizi internazionali, come previsto dalle stesse Direttive europee, costituiscono infatti uno dei segmenti di mercato da cui potrebbero trarre origine iniziative commerciali legate a nuove imprese di trasporto. La creazione di specifiche società internazionali, nel momento in cui risultano essere di fatto espressione delle singole imprese ferroviarie nazionali, tende a precludere la possibilità di ingresso su tali mercati ad operatori terzi, pur formalmente rispondendo alle regole in merito alle nuove licenze ferroviarie previste dalle Direttive comunitarie.

9.2.2 La riforma del sistema tariffario

La riforma del sistema di calcolo delle tariffe ferroviarie, recentemente approvata dal CIPE, rappresenta un importante passo avanti verso l'applicazione di criteri di tipo commerciale ed aziendale che tengano conto del diverso livello della domanda di trasporto ferroviario e della sua segmentazione. Come noto, le tariffe dei servizi di

pubblica utilità in regime di monopolio sono regolate, fin dal 1996, da una delibera del CIPE che si basa sul meccanismo del *price-cap*[107]. Nel caso specifico del trasporto ferroviario, l'applicazione di tale regola comporta una completa riforma del sistema di determinazione dei prezzi, disancorando la prestazione del servizio dalla sola estensione chilometrica del viaggio (eventualmente maggiorata da supplementi speciali), come è accaduto finora ed eliminando quindi quegli effetti distorsivi, sia dal lato dell'offerta che da quello della domanda, che tale pratica ha finora comportato.[108] Per il momento, la liberalizzazione del sistema tariffario riguarda i treni a media e lunga percorrenza, mentre restano esclusi da tale provvedimento quelli relativi ai treni regionali ed interregionali, come deliberato dal CIPE il 5/11/1999 (Delibera 173/99). A partire dal gennaio 2000 le tariffe dei treni Eurostar, Intercity Espressi e Notturni potranno subire modifiche legate al recupero di produttività aziendale e alla qualità del servizio reso alla clientela, sulla base di parametri come ad esempio la puntualità e la velocità in riferimento agli standard di qualità dei servizi ferroviari a media e lunga percorrenza (D.M. 4/7/00).

Gli effetti di tale riforma riguarderanno presumibilmente il 30% del traffico ferroviario e permetteranno di praticare forme di discriminazione di prezzo sulla base del livello della domanda: su tratte particolarmente congestionate, come ad esempio la Milano-Roma, sarà possibile applicare livelli tariffari sensibilmente più elevati di quelli presenti su altre linee.

L'aspetto più importante di tale provvedimento, oltre a quello relativo ad un contributo significativo al risanamento finanziario dell'azienda[109], riguarda la possibilità di perseguire una vera politica commerciale, utilizzando lo strumento tariffario come ulteriore incentivo là dove il mezzo ferroviario è meno frequentato o "scremando" il mercato ove la domanda è più elevata.

9.2.3 I servizi ferroviari notturni e le esigenze di servizio pubblico

Le ragioni delle perdite che caratterizzano il segmento dei servizi notturni, e dei conseguenti sussidi pubblici, sono attribuibili ad un complesso insieme di fattori:

- un livello delle tariffe che risulta troppo basso, soprattutto nel comparto cuccette, ove si concentra la maggior parte delle perdite, e che presenta margini molto ristretti di aumento, date le caratteristiche della domanda;
- un livello generale dei costi molto elevato, dovuto alla necessità di garantire un servizio di assistenza a bordo più oneroso rispetto a quello di un treno viaggiatori

107 In base a tale principio, l'andamento delle tariffe nel tempo è legato a quello dell'inflazione. L'effetto netto su di esse viene ad essere però determinato da due fattori distinti: da un lato, i recuperi di produttività realizzati dall'azienda erogatrice dei servizi, che vengono sottratti all'effetto inflazionistico, dall'altro, il valore degli investimenti effettuati con l'obiettivo di aumentare la qualità del servizio, che viene invece aggiunto al dato di base.

108 Le normative europee sanciscono già da tempo il principio della libertà di prezzo delle imprese ferroviarie, fatto salvo il diritto degli Stati di imporre tariffe nel caso di servizi di pubblica utilità (art.5 della Direttiva 440/91). Tale indirizzo è stato recepito anche dalla legislazione italiana, come prevede l'Atto di Concessione attualmente in vigore (art.13) e lo stesso contratto di servizio pubblico stipulato tra FS ed il Ministero dei trasporti e della navigazione.

109 Si ricorda, a tale proposito, come il grado di copertura dei costi di esercizio con i ricavi di mercato, pur essendo migliorato notevolmente nel corso degli anni '90, non arriva ancora al 30% ed è sensibilmente inferiore a quello raggiunto da altre ferrovie europee.

diurno e ad altri fattori più specifici (ad esempio, costi relativi al passaggio dello Stretto di Messina);

- una forte stagionalità della domanda: in periodi di punta, come ad esempio in luglio-agosto o nel fine settimana (venerdì, sabato e domenica) il "load-factor" tende ad essere molto elevato (in media si aggira intorno al 55-60%), mentre scende meno della metà nei periodi di "morbida";

- la presenza di una domanda diffusa sul territorio (anche in piccole quantità) che va raccolta lungo il percorso con soste frequenti e conseguente aumento dei tempi di percorrenza e dei costi di esercizio;

Dall'analisi dei fattori sopra riportati emerge come sussistano due elementi critici che risultano in larga parte responsabili delle perdite del segmento "notte" ferroviario:

- dal lato della domanda, la elevata periodicità (su base settimanale e stagionale), unita ad una elevata sensibilità al prezzo;

- dal lato dell'offerta, un forte aggravio nei costi, determinato non soltanto dalla rigidità della loro struttura (livello assoluto del costo del lavoro e numero di persone impiegate per treno) ma anche da fattori "esterni".

Supponendo che, data l'esistenza di una forte motivazione sociale legata alle citate peculiarità del caso italiano, sia quanto meno difficile ipotizzare una riduzione drastica o addirittura una totale cancellazione del servizio, le ferrovie italiane hanno iniziato ad introdurre provvedimenti correttivi atti a contribuire al contenimento delle perdite, con risultati che sembrano soddisfacenti. Tali interventi riguardano:

- la differenziazione del servizio per segmenti di qualità : dal treno-hotel con vagoni letto ad elevato comfort nella fascia alta, all'espresso-notte, composto principalmente di carrozze di prima e seconda classe con posti a sedere ed un numero relativamente ridotto di carrozze cuccetta e/o letto ;

- l'introduzione di provvedimenti atti a contenere i costi di esercizio del servizio, riducendo la distanza media percorsa dai treni e/o riducendo i tempi di percorrenza della tratta ; si pensi ad esempio all'eliminazione delle antenne di diramazione o alla sostituzione nelle tratte iniziali o terminali del servizio (Milano-Roma e Roma-Milano) dell'InterCity Notte con servizi veloci Eurostar Italia (la cosiddetta "Staffetta", introdotta il 30 maggio '99);

- un miglior utilizzo del personale destinato al servizio notturno, attraverso una più razionale distribuzione dei turni, ecc. ;

- introduzione di un sistema negoziale con gli Enti locali, che preveda un trasferimento al servizio di trasporto regionale dell'onere finanziario legato all'espletamento di quella parte del servizio di interesse locale, come nel caso delle antenne di collegamento finali (ad esempio, Catania-Siracusa, ecc.), del numero delle fermate intermedie da effettuare, ecc.; ciò tenderebbe a responsabilizzare sul lato dei costi i soggetti che richiedono servizi aggiuntivi di interesse strettamente locale.

L'effetto complessivo di tali provvedimenti non è ancora pienamente misurabile, dato il poco tempo intercorso dal momento in cui il programma di risanamento è stato implementato. È probabile che, anche supponendo che tutti gli interventi previsti siano pienamente realizzati, ciò non permetta di azzerare completamente le perdite di esercizio.

Si pone dunque il problema di stabilire se ed in che misura tale tipologia di servizio ferroviario vada mantenuta all'interno delle attività commerciali della società di trasporto passeggeri a media e lunga percorrenza; se, alternativamente, sia possibile far rientrare i servizi notturni in uno specifico capitolo del Contratto di servizio, in virtù del fatto che si riconosca a tale tipologia di servizi una particolare valenza sociale; o se, infine, si possano immaginare soluzioni alternative, anche legate, ad esempio, all'impiego di altri mezzi di trasporto.

9.2.4 I programmi di investimento sulla rete ferroviaria

L'obiettivo comunitario di rilanciare su scala continentale il trasporto ferroviario dei passeggeri e delle merci ha forti implicazioni sul piano infrastrutturale in relazione a realizzazioni di nuove linee ad alta capacità, interoperabilità delle reti, standardizzazione ed armonizzazione dei sistemi di semaforizzazione e di sicurezza e omogeneizzazione delle caratteristiche tecniche e funzionali del materiale rotabile.

L'adeguamento infrastrutturale delle reti ferroviarie nazionali costituisce un importante presupposto all'effettiva liberalizzazione dei mercati in una dimensione europea. Le maggiori economie di scala e la conseguente riduzione dei costi di investimento che la creazione di una rete ferroviaria integrata a livello europeo comporterà, dovrebbero favorire la nascita di nuove imprese ferroviarie di dimensione sovranazionale.

Da questo punto di vista, il sistema ferroviario italiano risulta arretrato rispetto alle principali reti europee, soprattutto per quanto riguarda la dotazione infrastrutturale. Mentre la recente introduzione dei materiali ETR500 e degli ETR 460 e 470 bitensionali e delle nuove carrozze "Comfort", "Ristobar" e "Excelsior" costituisce infatti un passo avanti importante verso il processo di integrazione con il sistema ferroviario europeo, sul piano della dotazione infrastrutturale permangono condizioni arretrate che si ripercuotono sul livello e sulle prestazioni dei servizi passeggeri.

Investimenti in materiale rotabile in programma (1999-2003) (Miliardi di Lire correnti)

Materiale Rotabile	**1999–2003**
ETR 500, 480, 470, 460 e precedenti*	907
Locomotive politensione 402 A e B	224
Carrozze notte e giorno	743
Totale	1.874

Fonte: Piano d'impresa F.S. S.p.A.
*Per gli ETR 450 si tratta di interventi di rinnovo radicale ("revamping")

Il programma di investimenti approvato finora ed in parte già in fase di attuazione riguarda sia la realizzazione di nuove linee sia la modernizzazione e la velocizzazione di alcune di quelle esistenti e presumibilmente porterà nei prossimi anni a significativi cambiamenti per quanto riguarda il mercato del trasporto passeggeri a media e lunga

percorrenza. Tali cambiamenti investiranno in modo particolare la direttrice Nord Sud per quanto riguarda la linea del Brennero via Bologna–Verona–Bolzano, con il completamento del raddoppio della linea Bologna-Verona, ma soprattutto il raddoppio della Torino-Milano-Roma-Napoli ed in prospettiva, la direttrice Est-Ovest, con riferimento alla linea Milano-Venezia (in particolare la Padova–Mestre).

La realizzazione del progetto di quadruplicamento Nord-Sud, il più impegnativo, comporterà cambiamenti molto significativi nella struttura dell'offerta di servizi ferroviari passeggeri, dato il forte aumento di capacità che verrà a determinarsi al termine della sua realizzazione. Tali cambiamenti dovrebbero riguardare, in particolare, i tempi di percorrenza, la frequenza, l'affidabilità ed in genere la qualità complessiva dei servizi offerti. Un ruolo particolare verrà a tale proposito svolto dal sostanziale miglioramento di cui beneficeranno i principali nodi ferroviari attraversati dalle nuove linee, ove finora il sovrapporsi di diverse tipologie di servizi contribuivano ad alimentare fenomeni di congestione (ritardi, strozzature e limitazioni nel numero di treni offerti, ecc.), rischi di incidenti, ecc..

Gli effetti che tali cambiamenti potranno avere sulla quota di mercato del vettore ferroviario saranno presumibilmente significativi, se si considera quanto è accaduto in altri paesi europei. In Francia e Germania servizi di questo tipo sono stati introdotti da diversi anni ed in alcuni casi l'ammontare del traffico generato[110] ha rappresentato una quota molto rilevante di quello complessivo, toccando talvolta livelli pari a +50-60%. Nel caso italiano, ad esempio, è ragionevole aspettarsi che una quota rilevante del flusso di persone che attualmente si spostano in aereo fra Milano e Roma preferiranno la modalità ferroviaria una volta che il nuovo servizio ferroviario tra le due città sarà introdotto.

Fra gli altri interventi quelli più significativi per il trasporto passeggeri riguardano il completamento di alcuni raddoppi sulla Genova-Ventimiglia, sull'Adriatica e in Sicilia, la bretella della Napoli-Salerno, la riduzione di pendenza sulla Roma-Cassino, il potenziamento tecnologico e della sicurezza per la riduzione dei vincoli di velocità sulla Roma-Pisa, ecc..

9.2.5 I processi di liberalizzazione e il futuro assetto del trasporto ferroviario a media e lunga percorrenza

Come noto, la Comunità europea è intervenuta in diverse occasioni in campo ferroviario emanando in particolare le Direttive 440/91, 18/95 e 19/95 destinate a modificare profondamente l'assetto del settore. A tali direttive hanno fatto seguito numerosi sforzi della Commissione tesi ad approfondire i temi più controversi, con l'obiettivo di arrivare a delineare con maggiore precisione le caratteristiche del futuro assetto del mercato ferroviario e le regole in base alle quali tale mercato dovrà funzionare. La Commissione appena insediatasi ha ribadito che l'apertura alla competizione del mercato ferroviario continuerà ad essere la principale priorità della politica dei trasporti anche per la legislatura comunitaria 1999-2004, pur con la necessaria gradualità[111]. Nonostante le numerose dichiarazioni di buona volontà, tre elementi, emersi nel dibattito sull'argomento

110 Per traffico generato si intende quella quota di domanda di trasporto che precedentemente alla costruzione di una nuova infrastruttura non esisteva.
111 Secondo le dichiarazioni della Vice-presidente e Commissario ai Trasporti M. Loyola de Palacio, in risposta al questionario del Parlamento Europeo del 13/8/99.

fin dall'emanazione della 440/91, continuano a sancire le differenze fra le diverse realtà nazionali ed a rappresentare i fattori di maggiore discussione nel settore:

- la piena separazione societaria fra gestione dell'infrastruttura e produzione di servizi e, all'interno di questi, fra merci e passeggeri;
- i criteri di fissazione degli oneri di accesso all'infrastruttura;
- le condizioni in base alle quali sarà reso possibile l'ingresso sul mercato alle imprese interessate ad operare nel segmento ferroviario.

Tali elementi costituiscono i fattori che maggiormente peseranno nel definire le modalità di attuazione dei diritti di accesso all'infrastruttura ferroviaria, in previsione dell'ingresso di operatori terzi nel settore, principale presupposto per il concreto avvio del processo di liberalizzazione del mercato. Allo stato attuale, non esiste ancora un effettivo accordo fra le diverse ferrovie nazionali su nessuno di questi elementi a livello europeo. Ciò contribuisce a rallentare il già difficile processo di integrazione dei singoli sistemi ferroviari nazionali. L'ampio ventaglio di soluzioni applicabili al caso delle ferrovie ed il fatto che le diverse imprese ferroviarie nazionali si trovino a stadi diversi del loro processo di ristrutturazione e di riorganizzazione interna non fa che complicare ulteriormente il quadro. Le numerose differenze a livello nazionale testimoniano come non ci sia di fatto un modello organizzativo unico a livello europeo. L'assenza di tale modello contribuisce ad accentuare la distanza fra i percorsi di risanamento che ciascuna impresa ha intrapreso, in funzione della propria posizione geografica, degli equilibri politici e sociali interni e del proprio posizionamento sul mercato nazionale ed internazionale.

I maggiori passi avanti sono comunque stati fatti nel comparto del trasporto internazionale delle merci, ove le recenti proposte della presidenza Finlandese, accettate dal Consiglio dei Trasporti dell'UE, gettano nuova luce sulle possibilità di ingresso di nuovi operatori nel settore. Nel comparto passeggeri, ed in particolare nel segmento relativo al trasporto sulle medie e lunghe distanze, invece, permangono numerosi elementi di difficoltà, che non sembrano superabili in tempi brevi. In considerazione delle marcate resistenze espresse a questo proposito dalla maggioranza delle imprese ferroviarie e dei governi nazionali, la stessa Commissione europea ha di fatto avallato la decisione di posporre l'avvio di un reale processo di liberalizzazione in questo comparto. Le uniche iniziative destinate a favorire l'ingresso di nuove imprese ferroviarie nel trasporto passeggeri sono in questo caso rappresentate dalla creazione di società internazionali, come risultato di accordi bilaterali fra ferrovie nazionali (in molti casi tali accordi hanno preso la forma di GEIE - Gruppi Europei di Interesse Economico), destinate alla produzione di servizi inter-frontalieri di collegamento fra grandi aree metropolitane europee. La sottoscrizione di tali accordi di alleanza fra imprese ferroviarie ha certamente il merito di favorire un rafforzamento della loro capacità di competere con successo nei confronti di altri mezzi di trasporto, quali in particolare quello aereo e quello su gomma. Come già sottolineato, tuttavia, il fatto che essi vengano sottoscritti fra imprese che operano in regime di monopolio sui rispettivi mercati ferroviari nazionali non fa che aumentare il potere di controllo che esse sono già in grado di esercitare nei confronti di potenziali nuovi entranti.

Nel caso dell'Italia, in particolare, gli elementi ancora non chiariti che rendono più difficile il processo di liberalizzazione riguardano (cfr. parag. 5.1):

- in merito al futuro assetto societario di F.S. S.p.A., la definitiva separazione societaria fra gestore della rete e imprese erogatrici dei servizi, come previsto dalla Direttiva della Presidenza del Consiglio del 1999 in materia;[112] la separazione fra i diversi soggetti costituisce un fondamentale requisito per garantire una procedura di assegnazione delle tracce orarie, soprattutto nel caso di tratte ferroviarie già congestionate, che non comporti discriminazioni nei confronti sia di soggetti terzi sia delle stesse società che gestiranno i diversi servizi di trasporto (merci, passeggeri media e lunga percorrenza e trasporto locale);

- in merito al calcolo del canone di accesso all'infrastruttura, nonostante l'emanazione del D.M. 21.03.00 (G.U. n° 94 del 21.04.00) "Determinazione dei criteri di determinazione del canone di utilizzo dell'infrastruttura ferroviaria", resta la necessità di chiarire con quali modalità verrà fissato tale canone nello specifico comparto passeggeri ed in particolare in che misura esso dovrà tenere conto, nel caso delle linee interessate dal progetto "Alta Capacità", della necessità di inglobare una quota relativa all'ammortamento degli investimenti effettuati, a carico del futuro gestore delle nuove linee;

- in merito alle condizioni di ingresso sul mercato di nuovi operatori ed ai requisiti a cui le nuove imprese ferroviarie dovranno rispondere, è stato dato corso alla definizione degli standard e delle norme di sicurezza applicabili al trasporto ferroviario e rilasciate le prime licenze, mentre sono in corso le procedure per il rilascio del certificato di sicurezza. Tale certificato sarà rilasciato dal gestore dell'infrastruttura previa verifica del soddisfacimento, da parte dell'impresa ferroviaria richiedente, di tutte le condizioni atte a garantire il sicuro ed affidabile espletamento dei servizi di trasporto (organizzazione dell'impresa, personale di condotta, accompagnamento, verifica e formazione treni, materiale rotabile).

9.2.6 Le proposte del PGT

Dall'analisi svolta emerge come le proposte del PGT in materia di trasporto ferroviario passeggeri a media e lunga percorrenza debbano necessariamente tenere conto di un quadro di riferimento ancora in forte evoluzione. Sono infatti ancora in fase di discussione gli stessi presupposti in base ai quali si intenda procedere verso una progressiva apertura del mercato, pur indicata come obiettivo finale anche da parte della Commissione Europea. Tenendo conto di tali osservazioni, si è comunque arrivati a maturare alcune proposte di intervento.

In merito all'assetto societario di FS S.p.A., pur concordando sulla necessità di procedere in primo luogo ad un definitivo risanamento economico-finanziario del sistema ferroviario nel suo complesso mantenendo in una prima fase una struttura unitaria, la piena separazione tra gestore dell'infrastruttura e società di erogazione dei servizi deve restare comunque un obiettivo prioritario. Le difficoltà ed i problemi che potranno presentarsi nelle procedure di assegnazione delle tracce orarie, qualsiasi siano i soggetti aventi diritto ad esse, fanno ritenere che una piena indipendenza societaria da parte del gestore dell'infrastruttura costituisca un importante elemento di garanzia per l'azionista e per

112 Allo stato attuale la Società per la gestione delle infrastrutture non è costituita e resta una Divisione di FS holding, mentre è operante la Società per i servizi di trasporto (Trenitalia S.p.A.) comunque controllata da FS holding.

l'utente. Anche nel caso in cui i futuri soggetti erogatori di servizi (merci, passeggeri a media e lunga percorrenza e trasporto locale) finiscano con il confluire nella società Trenitalia, la presenza di una netta separazione societaria presumibilmente solleciterà comportamenti più virtuosi, dovuti a forme di concorrenza imitativa.

Concorrerebbe a determinare una maggiore trasparenza nel funzionamento dei meccanismi di mercato sia il fatto di chiarire con precisione quali soggetti azionari potrebbero partecipare nel capitale delle future società di erogazione dei servizi, sia il fatto di realizzare una effettiva riorganizzazione dell'attuale assetto delle F.S. che prevedesse una chiara separazione delle sedi delle attuali divisioni servizi ed infrastruttura, una volta che esse fossero state trasformate in società indipendenti.

Con l'intento di favorire il maturare delle capacità manageriali e della cultura d'impresa fra gli addetti al settore ferroviario, ipotizzare la possibilità di costituire delle società ferroviarie, inizialmente di proprietà della casa madre ma indipendenti sul piano manageriale ed in prospettiva da immettere sul mercato mediante gara, alle quali affidare, in esclusiva, la gestione di singole tratte ferroviarie e/o servizi di trasporto (prevedendo il pagamento del canone di accesso e l'assegnazione delle tracce e del materiale rotabile) per un periodo determinato di tempo. Tale gestione può prevedere ad esempio l'uso di specifici incentivi alla produttività per il personale, concordati con il sindacato, la responsabilizzazione del management nei confronti dei risultati aziendali, la definizione di un marchio autonomo (del tipo "Malpensa Express" o "Fiumicino Express"), una certa autonomia tariffaria, ecc. A livello europeo sono presenti diversi esempi di casi simili a cui poter fare riferimento, anche in mercati, come quello francese, dove il processo di liberalizzazione è ancora in una fase molto arretrata. Si pensi ad esempio al caso del Gatwick Express, la cui esperienza, maturata nel corso degli anni '80 e '90 nel collegamento fra la stazione Victoria a Londra e l'aeroporto di Gatwick, ha rappresentato il primo esempio su cui è stato poi impostato il programma di privatizzazione delle ferrovie inglesi[113].

In merito alla riorganizzazione dei servizi passeggeri media e lunga percorrenza gestiti dall'attuale Divisione Passeggeri in perdita, va appurato in che misura esistano:

A) nel caso del trasporto ferroviario notturno, i presupposti per:

- l'introduzione di servizi alternativi a quello su ferro, quali ad esempio soluzioni legate alla sostituzione modale con servizi su gomma o su mezzo aereo. Data la forte stagionalità della domanda, è presumibile che la sostituzione del servizio ferroviario con quelli alternativi si debba soprattutto concentrare nei periodi dell'anno o nei giorni della settimana di "morbida", quando cioè il numero di passeggeri per treno è relativamente contenuto[114]. Nel caso del trasporto aereo, ai problemi relativi al

113 La società "Gatwick Express", originariamente nata come una sussidiaria delle British Railways, è successivamente è stata trasformata in una società indipendente, acquistata poi nel 1996 dal National Express Group. L'aspetto interessante di tale servizio è fra l'altro rappresentato dal fatto che esso si trova in diretta concorrenza non soltanto con il sistema stradale pubblico (autobus) e privato (taxi ed auto private) ma anche con servizi ferroviari alternativi, Network SouthCentral e Thameslink, che svolgono collegamenti di breve percorrenza o di tipo metropolitano.

114 L'elevato coefficiente di riempimento dei treni nei periodi di punta della domanda non consente infatti di ipotizzare una sostituzione con altri mezzi di trasporto : in un treno composto da 20 pezzi e con un buon coefficiente di carico sono in media presenti 350-400 persone. Per una sua completa sostituzione sarebbero

reperimento dei vettori e/o delle compagnie aeree disposte a garantire il servizio, si aggiungerebbero quelli legati al collegamento con gli aeroporti. Un'ipotesi potrebbe in tal caso essere rappresentata, ad esempio, da treni dedicati provenienti dal Nord e collegati direttamente con l'aeroporto di Roma Fiumicino, in connessione con voli diretti al Sud e nelle isole. Un analogo servizio potrebbe essere garantito da un collegamento marittimo veloce da Napoli o da altri porti del Tirreno con destinazioni in Sicilia (un esempio già in funzione di tali servizi è rappresentato dal collegamento Napoli-Palermo). Sulla base della normativa vigente, l'assegnazione del servizio sostitutivo andrebbe naturalmente effettuata tramite gara;

- nel caso invece in cui si ritenga opportuno mantenere il servizio in ambito ferroviario, in un'ottica di servizio pubblico, si dovrà necessariamente prevedere la realizzazione di una gara per la sua assegnazione, come prevede la normativa comunitaria in materia;

B) nel caso dei collegamenti con la Sardegna, le condizioni per una sua graduale dismissione, non rappresentando esso né una componente strategica del "core business" della società né, tantomeno, un servizio di natura sociale, data la presenza a tale proposito di un'apposita convenzione tra il Ministero dei trasporti e della navigazione e la Tirrenia.

9.3 I servizi di trasporto marittimo di passeggeri

9.3.1 Il segmento della crocieristica

Per quanto riguarda il segmento della crocieristica, negli ultimi anni il mercato ha registrato un trend di crescita costante, pur partendo da una dimensione in termini assoluti relativamente modesta rispetto al settore turistico nel suo complesso: nei principali porti sede di autorità portuale sono complessivamente transitati nel 1998 circa 1 milione ed 800mila crocieristi, con un incremento rispetto al 1996 del 44%.[115] Il settore è di particolare interesse per l'Italia in quanto il Mediterraneo rappresenta una delle mete più ambite dagli operatori del settore, per le caratteristiche che esso offre:

- dimensioni ottimali dal punto di vista della durata delle crociere (svariati scali di grande interesse turistico, storico e paesaggistico in tempi relativamente brevi);

- vicinanza con punti di snodo (hubs aerei) e reti di trasporto (ferroviario ed autostradale) ad elevata integrazione.

L'elevata concentrazione geografica degli scali e l'attrattività dell'area mediterranea hanno contribuito ad aumentare il livello di competitività presente nel sistema, sia dal punto di vista dei porti (i nostri scali si trovano in concorrenza fra loro oltre che con quelli francesi, spagnoli, greci e turchi ed in prospettiva in misura sempre maggiore anche con quelli della costa settentrionale africana e yugoslava) sia delle compagnie di navigazione.

---

necessari ad esempio almeno 6-7 autobus, con tutto ciò che tale soluzione comporterebbe in termini di organizzazione logistica del servizio, impatto ambientale, fenomeni di congestione stradale nelle aree urbane, ecc.

[115] Dati elaborati da Assoporti su informazioni tratte da Medcruise.

La rapida globalizzazione del mercato della crocieristica, favorita dalla facilità di spostamento da una parte all'altra del globo e dai sistemi di collegamento in rete tra i diversi tour operators del mondo, ha influito sull'attuale assetto organizzativo del settore. In questi ultimi anni si è infatti verificato un aumento significativo del grado di concentrazione, a favore dei grandi gruppi armatoriali multinazionali, principalmente americani, come la Carnival e la Royal Caribbean. La costruzione di navi da crociera di categoria "lusso" in grado di ospitare fino a 2.000 passeggeri, il potenziamento e la diversificazione dei servizi *on board* e la polarizzazione dei traffici su alcuni porti specializzati nella fornitura di servizi crocieristici rappresentano tutti fattori che hanno contribuito alla progressiva concentrazione del potere di mercato nelle mani di poche società armatoriali di grandi dimensioni. Nel nostro Paese, la struttura dell'offerta ha risentito notevolmente di tale processo di concentrazione, come dimostra ad esempio l'acquisizione dell'italiana Costa Crociere da parte di un consorzio formato da Airtours e da Carnival, ed attualmente il mercato interno è quasi completamente controllato da operatori stranieri.

Resta la possibilità di competere nell'area del mediterraneo sul piano dei servizi offerti in ambito portuale. A ciò si stanno sempre più rivolgendo le società di gestione delle stazioni marittime,[116] che infatti hanno identificato i seguenti principali elementi di competitività da sviluppare:

- una logistica ispirata a quella aeroportuale nella gestione dei passeggeri in arrivo e partenza, nella movimentazione dei bagagli e nei sistemi di prenotazione e vendita dei biglietti, utilizzando al meglio le tecnologie computerizzate;

- la capacità di offrire servizi integrati con altri mezzi di trasporto, quali ad esempio gli aeroporti e le compagnie di autotrasporto passeggeri (si pensi agli accordi tra le stazioni marittime di Genova e Venezia ed i rispettivi aeroporti);

- gli interventi infrastrutturali atti ad assicurare il collegamento con le reti stradali ed autostradali di accesso alla stazione;

- gli accordi con i tour operators, per aumentare la domanda di approdi da parte degli armatori;

- la presenza di altre attività legate al turismo ed al tempo libero nell'area portuale.

Il fatto che alcune delle stazioni marittime, come ad esempio quelle di Genova, Livorno, Napoli e Venezia, operino in regime privatistico, ha permesso l'adozione di criteri di gestione più dinamici ed aggressivi, in grado quindi di favorire l'acquisizione di traffico a ritmi più rapidi rispetto ad altre realtà. Restano però alcuni nodi relativi ai costi dei servizi portuali, quali ad esempio quelli di facchinaggio, o della sicurezza dei croceristi in alcuni scali, che rendono questo segmento del mercato ancora poco competitivo rispetto ad altre attività portuali, come ad esempio quelle dei traghetti per i collegamenti con le isole.

---

[116] Va ricordato come le stazioni marittime operino di fatto alla stessa stregua di un terminalista privato che paghi un canone (ammortizzato con gli investimenti) all'Autorità Portuale, a fronte del quale riceve servizi portuali.

Nonostante questi elementi, complessivamente i vantaggi legati alla capacità di offrire un insieme di servizi di qualità sono notevoli e riguardano le possibili ricadute sul territorio. Secondo alcuni studi svolti in Francia, ad esempio, le ricadute territoriali dell'attività crocieristica di lusso sul porto di scalo, sulla città e sulla regione circostante possono arrivare fino a 250 US$ al giorno per passeggero, in media, a cui si aggiungono le ricadute legate alle attività di *catering* della nave, ecc. Soste di uno o due giorni da parte di navi con 500 - 1000 passeggeri, si traducono in ricadute che superano il miliardo per ogni crociera.

9.3.2 Trasporto marittimo passeggeri

Nei prossimi anni gli scenari del trasporto marittimo nel Mediterraneo saranno presumibilmente destinati a subire importanti cambiamenti, a seguito del processo di liberalizzazione, inteso come accessibilità degli operatori comunitari al cabotaggio nazionale. Tale processo è iniziato fin dal 1993, con il cosiddetto approvvigionamento "off-shore" (merci e passeggeri), è proseguito nel 1995 con riferimento ai servizi di crociera, per poi subire un'importante accelerazione con l'entrata in vigore dal 1° gennaio del 1999 dell'abolizione della "riserva di bandiera" anche per i servizi regolari di cabotaggio passeggeri e di traghetto con le isole.

Il quadro che è finora emerso da tale processo di cambiamento si caratterizza, per quanto riguarda il nostro Paese, soprattutto per tre aspetti:

- i possibili effetti del processo di liberalizzazione sull'attuale assetto dell'offerta di trasporto marittimo di passeggeri nell'area del Mediterraneo ; uno dei risvolti più significativi di tale processo è rappresentato dalle condizioni particolarmente favorevoli che la Grecia, principale concorrente delle società italiane del settore, ha ottenuto secondo il regime di deroga che di fatto proteggerà i suoi traffici di cabotaggio nazionale per tutto il 2003, consentendo però agli armatori greci di operare su rotte nazionali di altri mercati comunitari;

- la necessità di fare chiarezza sui principali aspetti della normativa in materia di composizione degli equipaggi, obblighi gestionali, condizioni fiscali e tariffarie, norme di accesso alle infrastrutture, ecc. delle navi che già effettuano o in futuro effettueranno le rotte di cabotaggio, tenendo conto di quanto è stato stabilito dagli altri paesi europei su tali argomenti;

- la necessità di adeguarsi alla normativa comunitaria in materia di erogazione di contributi statali in presenza di obblighi di servizio (regolamento comunitario 3577/92) su base non discriminatoria; nel caso italiano, il quadro è complicato dalla presenza di un grande gruppo pubblico, in via di privatizzazione e dal fatto che i contributi dello Stato per l'erogazione di servizi di pubblica utilità nel regime attuale vengano erogati, a detta degli operatori privati, senza sufficienti garanzie di trasparenza a tutela dei soggetti operanti sulle stesse tratte, ed in assenza di incentivi al recupero di produttività e di efficienza.

Per quanto riguarda il primo punto, gli effetti della liberalizzazione si potranno probabilmente cominciare a sentire a partire dalle prossime stagioni turistiche, quando potrebbero inserirsi sulle rotte del Tirreno operatori di altre nazionalità, soprattutto greci, ma anche spagnoli e nordici, attirati nel mercato del Mediterraneo dalla domanda in forte crescita. Molto dipenderà tuttavia dall'assetto che emergerà dalla riorganizzazione del

mercato interno e dalla risoluzioni delle vertenze aperte con la Commissione Europea in materia di concorrenza. Va sottolineato tuttavia come le condizioni di partenza delle diverse imprese operanti nel settore non siano necessariamente uguali. Oltre a quanto è già stato detto per la Grecia, va ricordato come anche altri paesi europei abbiano recentemente modificato il regime dei propri registri navali, con l'obiettivo di consentire a navi iscritte ai registri internazionali di operare su rotte di cabotaggio interno. Ciò ha permesso ad alcune flotte navali prima soggette alle normative nazionali in materia di costo del lavoro di ridurre in modo significativo i propri costi operativi, impiegando marittimi extra-comunitari e beneficiando in tal modo di una riduzione dei carichi contributivi e fiscali.[117] Secondo una recente ricerca della Arthur Andersen sull'argomento, a seguito di ciò, il costo dell'Italia risulta superiore di 2 o 3 volte a quello di Grecia, Spagna e Portogallo. A ciò si aggiunge la presenza di agevolazioni fiscali di cui beneficiano in modo particolare gli operatori del settore, come accade, per quanto riguarda, ad esempio, le imposte sul reddito, in Germania, Grecia, Olanda e Portogallo.

Per quanto riguarda il secondo punto, va ricordato come la presenza di dubbi interpretativi in tema di registro internazionale navale, ove non risolta dal disegno di legge attualmente all'esame del Parlamento, renda quanto meno difficile l'auspicata inversione di tendenza nel trend consolidato di esodo di navi italiane sotto bandiere di registri che garantiscono una più accettabile semplificazione gestionale ed una maggiore certezza normativa ed amministrativa. Va ancora chiarito inoltre quale sia il regime in materia di equipaggi cui l'operatore straniero/comunitario dovrà riferirsi nel caso di ingresso sul mercato italiano (si fa in particolare riferimento alla nazionalità dei membri dell'equipaggio, ai contratti di lavoro ed ai conseguenti livelli di retribuzione, ecc.). Analogamente, la mancata adozione della cosiddetta "tax tonnage" (tassazione forfettaria sul tonnellaggio delle navi di proprietà che è stata adottata da alcuni registri europei) finisce con il rendere più complessa la gestione di compagnie di navigazione sotto il cosiddetto "registro bis" italiano, non consentendo un pieno utilizzo delle potenzialità di sconto fiscale e di liberalizzazione in tema di formazione degli equipaggi.

Sul terzo punto, il più controverso, si impongono alcune riflessioni. Come è accaduto anche in altri settori industriali che si caratterizzano per la presenza di imprese pubbliche in posizione dominante e nei quali i processi di liberalizzazione preludono ad una fase di intensa riorganizzazione aziendale e di mercato, anche in quello del trasporto marittimo di passeggeri si assiste ad un conflitto fra due contrapposte necessità fra le quali il soggetto pubblico si trova costretto a compiere una difficile opera di mediazione:

- da un lato, quella di massimizzare il valore dell'impresa di proprietà pubblica, prima che essa venga messa sul mercato per essere privatizzata (strategia generalmente perseguita dal Tesoro e messa in atto, per le attività di sua competenza, dall'IRI), possibilmente evitando un eccessivo frazionamento del gruppo in modo da favorirne la cessione con l'ovvio obiettivo di ricavarne il massimo possibile; a ciò si associa l'attuazione di un piano di risanamento, da attuare prima della privatizzazione, e che spesso implica però la necessità di procrastinare il regime dei sussidi, almeno fino a quando il piano stesso non è stato pienamente attuato ; nel caso specifico della Tirrenia, tali sussidi vengono giustificati sulla base del fatto che l'impresa pubblica svolge, secondo quanto previsto dal regime convenzionale, compiti di servizio sociale

[117] Su dodici paesi della Comunità, sei hanno di fatto eliminato parzialmente o del tutto il vincolo della nazionalità dei membri degli equipaggi.

su linee marittime qualificate come "essenziali" e destinatarie quindi di sovvenzione pubblica;

- dall'altro, quella di rispettare in primo luogo gli interessi dell'utenza ad avere un servizio di qualità a prezzi concorrenziali, come prevedono del resto le stesse normative comunitarie ; in materia di servizi di interesse sociale, tali normative richiedono che si consenta l'accesso al mercato anche ad operatori terzi, che non si verifichino forme di sussidio incrociato fra diverse tipologie di servizi all'interno della stessa impresa e che l'espletamento di servizi sussidiati venga effettuato mediante gara di assegnazione.

Nel caso specifico del mercato del trasporto marittimo, il quadro è ulteriormente complicato dai seguenti fattori:

- la necessità di effettuare i servizi sovvenzionati nell'ambito di un mercato le cui caratteristiche si modificano a seconda del periodo dell'anno. Ciò comporta che nei periodi di punta della domanda si verifichi la contemporanea presenza di operatori privati in concorrenza con il soggetto sovvenzionato. In tali condizioni, il regime tariffario e le caratteristiche del servizio tendono inevitabilmente ad adeguarsi a quelle dell'impresa sovvenzionata. La violazione della normativa comunitaria si riferisce in particolare ai rischi di distorsione e restrizione della concorrenza determinati dalla presenza di sussidi su base annuale a specifici operatori, tali da assicurare loro un vantaggio competitivo non vincolato a verificate esigenze di servizio pubblico nei periodi o sui collegamenti che possono operare in utile, in danno dei concorrenti attuali e potenziali;

- la presenza di fondi erogati a ripianamento delle perdite di bilancio, senza alcun controllo specifico delle aree di attività dove tali perdite trovano origine. Proprio in materia di trasparenza contabile, in una segnalazione del 16 luglio 1998 l'Autorità Garante per la Concorrenza aveva formulato alcune obiezioni sul piano di risanamento della Tirrenia, con riferimento, ad esempio, alla necessità di prevedere la separazione contabile tra attività sovvenzionate ed altre attività e quella di consentire, ove possibile, l'ingresso di altri operatori sulle linee di servizio pubblico, procedendo se del caso a gara in caso di presenza di un solo operatore;

- nel caso poi di nuovi investimenti, le peculiarità dell'attuale metodo di calcolo dei sussidi fa sì che il piano di risanamento della Tirrenia che prevede, ad esempio, la realizzazione di interventi destinati ad un ammodernamento della flotta, venga interpretato dalle parti in causa come uno strumento per rafforzare la posizione di un'impresa nei confronti delle altre. Si fa in particolare riferimento al possibile uso di nuovi mezzi navali, acquistati, grazie al contributo pubblico, con l'obiettivo di impiegarli, come previsto dalla convenzione, per collegamenti scarsamente remunerativi e che finiscono invece con il venire utilizzati su rotte commerciali nei periodi di punta della domanda, rappresentando di fatto un esempio di sussidio distorsivo della concorrenza;

- la presenza di diversi trattamenti fiscali fra imprese pubbliche e private per quanto riguarda, ad esempio, l'approvvigionamento del carburante per le navi in cosiddetto "disarmo attivo", che tendono a favorire il soggetto pubblico rispetto a quello privato;

- l'avviato processo di decentramento alle Regioni della competenza per la programmazione ed il finanziamento dei servizi pubblici di interesse locale, compresi i servizi marittimi "che si svolgono prevalentemente nell'ambito di una regione". Ciò determina la possibilità, da parte delle autorità regionali, di rivedere, alla scadenza dell'attuale convenzione, l'assetto dei collegamenti, eventualmente riservandosi il diritto di porre a gara tali servizi (come sta accadendo nel caso del trasporto pubblico locale), con l'obiettivo di ridurne i costi di esercizio e di migliorarne la qualità. L'affermarsi dell'offerta di servizi regolari in regime di mercato da parte di operatori privati anche su rotte già servite dalle società convenzionate fa ritenere che tale possibilità non sia particolarmente remota.

9.3.3 Le proposte del PGT

Con riferimento al trasporto marittimo di passeggeri, le proposte del PGT fanno riferimento ai seguenti temi.

- Completamento del processo di formazione di un polo pubblico di cabotaggio rappresentato da Tirrenia e dalle altre imprese ad essa collegate (in attesa del successivo passaggio verso una sua definitiva privatizzazione), che pur rispondendo ad una logica di risanamento finanziario e gestionale, lasci aperto, una volta scaduta la convenzione attualmente in vigore, il problema rappresentato dalla necessità di sussidiare taluni servizi di collegamento con le isole, con lo scopo di garantirne l'erogazione anche nei periodi di "morbida" della domanda, in assenza quindi di un'offerta in regime di libero mercato. Come già riportato precdentemente in tema di regolazione (cfr. Cap. 5), si ribadisce la necessità che l'individuazione dei vettori cui assegnare oneri di servizio pubblico vada effettuata con procedura competitiva (gara europea) e che l'ammontare dei sussidi debba essere strettamente correlato ai costi sostenuti dal vettore per erogare i servizi in regime non commerciale. Nella fase attuale, ancora caratterizzata dal regime concessorio, si può prescindere dall'affidamento per gara, ma non dalla finalità e dai limiti imposti in via generale, con particolare riferimento alle procedure di fissazione del livello dei sussidi riconosciuti alle imprese. In questo contesto, si ribadisce la necessità di ripristinare condizioni di maggiore concorrenza e conformità allo spirito delle disposizioni comunitarie. Ciò potrebbe verificarsi attraverso:

  - una modifica della struttura delle convenzioni, attraverso l'erogazione di sussidi determinati "ex ante" come differenza fra ricavi previsti e costi efficienti, in modo da accollare alle società convenzionate il rischio di mercato e di consentire ad esse una politica tariffaria più flessibile e attenta a considerazioni di natura commerciale;

  - un riesame dell'estensione degli obblighi di servizio pubblico, limitando questi ultimi ai collegamenti e agli orari per i quali si configurino reali necessità sociali e nei quali si registri effettivamente un vuoto di offerta da parte di altri operatori;

  - un accelerazione del processo di risanamento del gruppo pubblico, con particolare riferimento alle società regionali ed all'Adriatica, come del resto previsto dallo stesso Piano di riordino della Finmare.

- Per quanto riguarda i trasporti marittimi di passeggeri con origine/destinazione internazionale, si sta assistendo, come noto, ad una rapida espansione dei traffici sia nell'ambito della crocieristica che dei collegamenti tra le due sponde del Mediterraneo

(*short sea* internazionale), dovuto principalmente all'aumentato interscambio economico fra i paesi dell'area, ma anche agli stranieri residenti nel nostro Paese ed alle loro famiglie, che tornano periodicamente nei luoghi di origine. Tali traffici sono stati finora dominati dall'armamento straniero, soprattutto greco, dati gli extra-costi del lavoro presenti in Italia. Data la rapidità con cui il fenomeno si è andato manifestando negli ultimi anni, sarebbe auspicabile, in primo luogo, migliorarne il grado di conoscenza, onde comprenderne anche le possibili dinamiche future. A ciò si aggiunge, inoltre, la necessità di riprendere l'iniziativa sul fronte degli accordi di navigazione internazionali tra l'Italia ed i paesi del Mediterraneo, particolarmente in quei casi in cui tali accordi richiederebbero un loro sostanziale ridisegno, con l'obiettivo di migliorare la qualità e la tipologia dei servizi offerti.

- La liberalizzazione del mercato del cabotaggio marittimo prevista dalla normativa europea in materia, già iniziata con il 1° gennaio '99 e che entrerà definitivamente in vigore a partire dal 2004, favorirà, secondo l'opinione di diversi osservatori, i fenomeni di acquisizione, fusione ed aggregazione fra i maggiori gruppi armatoriali nazionali ed esteri del settore. Attraverso accordi di questo tipo, infatti, sarà possibile conquistare nuove quote di mercato entrando su rotte prima appannaggio di compagnie locali. In tale contesto, compito del Governo diviene quello di creare le condizioni perché le imprese italiane possano operare con una struttura dei costi operativi il più possibile comparabili con quello delle concorrenti europee, ma soprattutto si possa al più presto superare, ove possibile, il sistema delle sovvenzioni statali, primo presupposto per permettere la quotazione in borsa delle imprese più redditizie. Va inoltre ricordato come un'anticipata decadenza del regime concessorio, rispetto alla scadenza naturale del 2008, rappresentando un "segnale di cambiamento" per le imprese oggi soggette a tale regime, renderebbe probabilmente meno traumatico il loro ingresso in un contesto dominato dal libero mercato, spingendole ad un rapido risanamento.

9.4 Il trasporto su gomma mediante autoveicoli privati

9.4.1 Il trasporto passeggeri mediante autoveicolo privato nel mercato della media e lunga percorrenza

Alla tendenza ad una forma di saturazione del mercato del trasporto passeggeri mediante autoveicolo privato evidenziata nel capitolo 2, hanno sicuramente contribuito sia il generale rallentamento della crescita dell'economia nel suo complesso, sia la riduzione dei tassi di incremento demografico solo in parte controbilanciato dai flussi migratori in entrata, sia le difficoltà di circolazione e soprattutto di sosta che, in modo particolare nelle grandi aree urbane, costituiscono un oggettivo deterrente all'acquisto di automezzi aggiuntivi oltre a quelli già posseduti. A parziale correzione rispetto a quanto detto, va tuttavia ricordato come il crescente impiego dell'auto come uso individuale non soltanto per lavoro ma anche per le attività legate al tempo libero, allo sport, al turismo, ecc., (che più direttamente riguarda il mercato della media e lunga percorrenza) potrebbe contribuire, in futuro, a farne aumentare il suo uso, a parità di mezzi in circolazione, come anche l'indagine annuale ACI-CENSIS ha rilevato in diverse edizioni del suo rapporto.

A differenza di altri comparti del trasporto passeggeri, l'utenza autostradale non è stata oggetto di particolari studi che permettano di individuarne le caratteristiche principali, se non in relazione al tipo di automezzi utilizzati ed alle tratte percorse. Solo in alcuni casi sono state effettuate, da parte delle società di gestione delle tratte, analisi relative alle caratteristiche dell'utenza servita, allo scopo di migliorare la qualità del servizio e la comunicazione al cliente. In sintesi, dalle analisi più recenti ne emerge una figura di utente che utilizza l'autostrada in media 2 volte al mese, con un'età media relativamente giovane e che svolge un'attività aziendale e/o libero-professionale.

Gli indirizzi strategici delle imprese di gestione[118] sono stati finora prevalentemente volti ad ottenere il rinnovo delle concessioni in scadenza; allargare i propri mercati di riferimento, entrando anche in altri comparti non strettamente attinenti a quello della gestione autostradale; migliorare i servizi erogati alla clientela.

Su quest'ultimo punto si fa in particolare riferimento a un'informatizzazione sempre più diffusa delle procedure di esazione (telepass, viacard, ecc.), a interventi di manutenzione atti ad elevare gli standard di sicurezza, all'introduzione di sistemi di controllo e regolazione del traffico, soprattutto sulle tratte più congestionate; e dallo sviluppo di servizi diretti: assistenza al traffico, servizi commerciali, ecc.

9.4.2 Gli interventi dello Stato nel settore

Lo Stato è presente nel settore sotto diverse vesti e con obiettivi molteplici. In estrema sintesi, tale presenza riguarda:

- la proprietà della rete stradale ed autostradale, con particolare riferimento alle parti di questa rete considerate di interesse nazionale; da questo punto di vista, è previsto il trasferimento alle Regioni della rete stradale ANAS per quelle parti considerate di interesse locale e regionale e, in prospettiva, la privatizzazione integrale o parziale della rete autostradale nazionale; il rinnovo delle concessioni e l'approvazione dei piani di sviluppo e finanziari delle società autostradali e dell'ANAS; su tali argomenti, la normativa è attualmente in fase di evoluzione: essa prevede in primo luogo la riformulazione delle convenzioni con le società concessionarie sulla base di nuovi schemi, in base ai quali sia possibile definire l'ambito di attività delle imprese concessionarie, le modalità di variazione delle tariffe e dei pedaggi, i piani di sviluppo e i programmi di investimento; in merito a tali aspetti maggiori dettagli sono riportati nel capitolo 5. Uno dei punti più delicati è rappresentato dalla necessità di applicare correttamente le normative in materia di concorrenza, garantendo un'effettiva contendibilità del patrimonio autostradale, da ottenersi mediante gare di assegnazione delle concessioni per la gestione delle reti. Un caso particolare è rappresentato da questo punto di vista dal problema della privatizzazione della società Autostrade S.p.A., prevista nell'ambito della progressiva dismissione dell'IRI, data l'importanza che tale società riveste nel sistema autostradale italiano;
- la funzione di controllo e sorveglianza per quanto riguarda la fissazione dei pedaggi autostradali, ed in generale la normativa in materia di circolazione stradale (codice della strada, tutela della sicurezza, modalità e orari di vendita carburanti, ecc.); nell'intento di migliorare i servizi offerti sulle reti nazionali autostradale e stradale, lo

[118] In "Osservatorio della concorrenza", op. cit.

Stato interviene inoltre nella regolamentazione delle concessioni per i servizi di assistenza e soccorso stradale e per le attività commerciali. Poiché queste ultime tendono ad operare in condizioni di sostanziale monopolio o oligopolio lungo le tratte autostradali, compito dell'intervento pubblico riguarda soprattutto quello di calmierare i prezzi, per evitare il formarsi di condizioni di extra-profitto dovute a rendite di posizione o a sfruttamento di posizione dominante[119];

- l'utilizzo di strumenti fiscali, quali ad esempio le imposte sull'uso e sul possesso dell'autovettura, mirato ad obiettivi di carattere trasportistico e non soltanto tributario.

Nel caso del trasporto automobilistico, l'intervento dello Stato nel settore si rifà alla necessità di contenere l'insieme dei costi esterni che un eccessivo uso del mezzo tende a provocare. Tali costi riguardano: a) un'usura eccessiva delle infrastrutture, cui si collegano interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria particolarmente frequenti ed onerosi[120]; b) costi imposti all'insieme della comunità, relativi all'inquinamento atmosferico, acustico ed all'incidentalità; c) costi prodotti dalla congestione e che gravano in primo luogo sugli stessi utenti delle strade.

Tali costi assumono valori più elevati là dove i flussi di traffico dovuti a spostamenti diversi (urbani ed extra-urbani) tendono a sovrapporsi, come accade ad esempio in prossimità delle grandi aree metropolitane, nelle zone ad elevato pregio ambientale o turistico, quando ad un elevato traffico passeggeri si sovrappone anche quello delle merci, e/o in determinate ore del giorno.

In merito alle politiche attuate finora, lo strumento maggiormente utilizzato nel settore dell'auto è senz'altro rappresentato da quello fiscale. Come noto, infatti, il settore automobilistico rappresenta per lo Stato un'importantissima fonte di prelievo.[121] La tassazione sull'auto ha coinciso però, nella maggior parte dei paesi europei, con la necessità di perseguire esigenze di gettito (o di politica energetica), piuttosto che specifici obiettivi di politica dei trasporti. I vantaggi derivanti da tale gettito riguardano in particolare una sostanziale stabilità nel tempo, una notevole facilità nella raccolta ed una elevata continuità di rendimento. Non vi è dubbio come tali vantaggi siano risultati ben più determinanti nelle decisioni politiche in materia, rispetto ad altre "virtù" che un elevato prelievo sulla benzina dovrebbe comportare, favorendo, attraverso un utilizzo più razionale del mezzo, la riduzione della congestione e dell'inquinamento[122].

---

[119] Si consideri a tale riguardo l'istruttoria n.4045 dell'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato del 4/07/96 in merito all'abuso di posizione dominante da parte di Autostrade in relazione all'ingresso di Europ Assistance e di altri operatori del settore al posto di ACI nell'espletamento dei servizi di soccorso stradale. Come noto, secondo l'Autorità la società Autostrade ha in questo caso violato l'art.3 della legge n.287/90 riguardante l'abuso di posizione dominante.

[120] Va peraltro ricordato come a tale proposito sia soprattutto il trasporto delle merci su autocarri, autotreni e autoarticolati a provocare i maggiori danni.

[121] In Italia il prelievo fiscale dal settore dei trasporti rappresenta una quota delle entrate tributarie totali della Pubblica Amministrazione che si aggira intorno al 17%, pari al 4% del PIL. Circa l'80% di esso proviene dal settore dell'automobile.

[122] Secondo uno studio dell'ACEA di qualche anno fa, il gettito fiscale complessivo derivante dall'auto in Europa si attestava intorno ai 500 mila miliardi di lire, con tendenza all'aumento.

La parte preponderante di tale gettito grava sulle famiglie, che nel caso specifico si configurano come consumatori-autoproduttori ed esso è quasi interamente riconducibile al trasporto tramite autovetture private. L'attuale struttura del prelievo si caratterizza per una sostanziale prevalenza delle imposte gravanti sull'uso del mezzo, che rappresentano circa il 70% del totale, rispetto ai tributi collegati al suo possesso (30%). Fra le prime, è l'imposizione sui carburanti a costituire, come noto, la voce di maggior peso.

I due tipi di imposizione fiscale tendono ad avere effetti significativamente diversi sui comportamenti degli automobilisti. Una tassazione elevata gravante sul possesso (tassa di circolazione, IVA sull'acquisto dei veicoli, ecc.) finisce con incentivare l'uso dell'auto, al fine di accelerare l'ammortamento di tali imposte, distribuendole su di un numero più elevato di chilometri. Il prelievo sui carburanti dovrebbe invece costituire un segnale più virtuoso, inducendo un uso più efficiente e razionale del mezzo di trasporto e favorendo quindi la riduzione delle esternalità negative legate all'inquinamento ed alla congestione.

In realtà, l'elevata rigidità della domanda al prezzo dei carburanti tende a vanificare, almeno in parte, tale segnale. Secondo i risultati di diverse simulazioni, anche nel caso di cospicui aumenti nel prelievo e, quindi, nel prezzo finale, non si verificherebbero contrazioni rilevanti nei consumi. Ne è in parte la riprova il fatto che in Europa, dove il prelievo fiscale è attestato su livelli ben superiori alle mille lire per litro, i livelli di motorizzazione e di uso del mezzo privato sono ormai molto simili a quelli statunitensi, dove invece il prelievo fiscale si può considerare trascurabile. Data l'elevatissima "disponibilità a pagare" del cittadino, per il quale evidentemente l'autovettura possiede un altissimo valore d'uso, il decisore pubblico si trova dunque a disposizione uno strumento che dal punto di vista fiscale risulta essere particolarmente efficace, mentre rischia di esserlo molto meno dal punto di vista trasportistico.

9.4.3 Le proposte del PGT

Gli argomenti citati sono di tale rilevanza e complessità da riguardare diverse parti del PGT (regolazione, ambiente, infrastrutture, ecc.). In questa sede si intende limitare l'analisi al possibile ruolo dello Stato nello specifico segmento del trasporto passeggeri a media lunga percorrenza mediante autovetture private. A tale proposito, è necessario in primo luogo chiedersi in che misura, e con quali strumenti, sia possibile modificare l'attuale uso dell'auto nel nostro Paese, non soltanto a favore di altri mezzi di trasporto, ma anche in relazione ad un suo impiego più razionale ed "intelligente".

In sintesi, lo Stato dovrebbe riproporsi di perseguire da questo punto di vista tre obiettivi di fondo:

- creare i presupposti perché l'uso dell'auto avvenga nelle migliori condizioni di sicurezza possibili (attraverso interventi sulle opere infrastrutturali, la piena applicazione della normativa sulla sicurezza stradale, con particolare riferimento a quella relativa ai limiti di velocità, ecc.); l'accesso alla rete infrastrutturale sottoposta a pedaggio sia reso disponibile a prezzi il più possibile concorrenziali; sia promosso l'impiego delle più recenti tecnologie informatiche e di comunicazione per la gestione della circolazione, ecc.;

- favorire, là dove ne esistono le condizioni, l'utilizzo di mezzi di trasporto alternativi a quello stradale, impiegando strumenti fiscali e normativi che possano incidere efficacemente sulle scelte modali dei cittadini-utenti; nel caso specifico degli

spostamenti legati a percorrenze medio-lunghe, il raggiungimento di un maggiore equilibrio modale tende ad essere facilitato dal fatto che il grado di competitività dei modi di trasporto alternativi all'auto risulta essere decisamente superiore a quello presente in altri segmenti, quale ad esempio quello del trasporto locale. Ciò è testimoniato, fra l'altro, da una distribuzione delle quote di mercato dei diversi modi di trasporto decisamente più equilibrata, come dimostra la presenza più significativa del trasporto ferroviario, di quello aereo e di quello collettivo su gomma (autobus urbani ed extra-urbani).

- favorire, all'interno dello stesso comparto del trasporto privato dell'auto, la diversione a favore di un tipo di utilizzo del mezzo che tenda ad avere un impatto più contenuto sul sistema della mobilità e sull'ambiente: dall'uso per spostamenti in area urbana, ove maggiore è la produzione di agenti inquinanti, più elevato il loro grado di concentrazione nell'aria e maggiori i disagi provocati dalla congestione, ad un utilizzo nei percorsi extra urbani, ove esiste una sostanziale sotto-utilizzazione della rete infrastrutturale, soprattutto per quanto riguarda le strade statali e provinciali.

Il primo obiettivo fa soprattutto riferimento ad interventi di tipo infrastrutturale, regolatorio (concessioni, pedaggi, ecc.) e normativo (la sicurezza), che costituiscano oggetto nei specifici capitoli del PGT. Il secondo obiettivo può essere perseguito con molteplici strumenti, riguardando non solo il trasporto su gomma, ma anche, e soprattutto, quello ferroviario (maggiore efficienza, affidabilità e qualità dei servizi) e, su distanze più lunghe, quello aereo. Il terzo obiettivo è invece strettamente collegato al tema trattato in questo paragrafo.

L'attuale sistema di imposizione fiscale non è ovviamente in grado di distinguere fra i diversi segmenti all'interno dei quali tende a suddividersi il mercato relativo all'uso dell'automobile. Il prelievo sui carburanti grava sul contribuente – automobilista più o meno allo stesso modo (in realtà, andrebbe tenuto conto delle diverse prestazioni in termini di consumo al Km., in funzione della velocità, delle frequenti soste ai semafori, ecc. che caratterizzano la guida in città) sia che egli utilizzi il mezzo per brevi percorsi nelle aree urbane o per spostamenti più lunghi in quelle extra-urbane. In realtà, le esternalità negative tendono a non essere proporzionali ai chilometri percorsi, ma si concentrano soprattutto nelle aree urbane o suburbane. Là dove infatti si concentrano i fenomeni di congestione, si verificano anche emissioni unitarie dei motori molto più inquinanti. Inoltre, in tali aree sono in generale peggiori le condizioni di ventilazione e, di conseguenza, risulta maggiore la concentrazione di agenti inquinanti.

Appare pertanto necessario e opportuno identificare soluzioni tendenti a spostare l'enfasi dell'imposizione fiscale dai costi fissi a quelli variabili, privilegiando l'impiego di strumenti quali il *road* e/o il *park pricing* volti a favorire un uso più razionale dell'auto.

In questo ambito andrebbe esplorata e approfondita l'ipotesi di introdurre un diverso regime tariffario nei pedaggi autostradali, atto a favorire un uso più razionale ed efficiente dell'intera rete extra-urbana. Pedaggi differenziati a seconda ad esempio del livello di congestione di una tratta o degli orari/giorni di punta o di morbida potrebbero contribuire ad ottimizzare i ricavi delle imprese concessionarie e nello stesso tempo spingere ad un uso più razionale della rete, favorendo l'uso di itinerari alternativi, anche sulle "vecchie" strade statali e provinciali (e non solo sulle autostrade) o in periodi della giornata o della settimana più favorevoli.

9.5 Il trasporto aereo

A fronte del quadro già descritto sinteticamente nel capitolo 2, relativamente al trasporto aereo, le potenzialità di sviluppo della domanda di trasporto aereo in Italia sono assai elevate. Dall'analisi della dinamica del trasporto aereo domestico di passeggeri rispetto alle altre modalità, il trasporto merci nazionale presenta invece minori margini di sviluppo, in quanto risulterebbe poco conveniente sulle distanze minori, specie per la parte di linea, anche a causa di farraginose procedure amministrative, mentre promettenti sviluppi si avvertono per la posta e per le attività di *courier*.

L'Italia rappresenta dunque un interessante bacino di traffico aereo, anche se il sistema risulta complessivamente poco efficiente e non è oggi adeguatamente presidiato dalle compagnie aeree nazionali. Se non si interverrà rapidamente con un'incisiva opera di razionalizzazione e di efficientamento del sistema, la somma combinata dei due fattori potrebbe compromettere le prospettive del settore dal punto di vista delle imprese nazionali.

In concomitanza con le tendenze del trasporto aereo internazionale, in Italia sono sorte nuove compagnie aeree, sebbene alcune di esse sopravvivano con difficoltà o attraverso accordi con il vettore dominante. Alitalia ha portato avanti un importante processo di ristrutturazione che ha invertito le prospettive negative che sembravano dominare il futuro della compagnia.

In relazione alla politica di sviluppo aeroportuale, il fenomeno nuovo di crescita di volumi di traffico di aeroporti "regionali" non mette in discussione la centralità degli hub, ma apre interessanti prospettive. Corrisponde infatti all'interesse del paese assecondare la crescita dei traffici point-to-point domestici e infraeuropei, sviluppare le potenzialità di cattura di traffico turistico e favorire le condizioni per invertire le fughe di traffico verso hub europei.

9.5.1 Le proposte del PGT

La fragilità del nostro sistema di trasporto aereo richiede di agire su più leve: una più completa liberalizzazione dei servizi; una più incisiva azione di regolazione; la pianificazione dello sviluppo degli aeroporti in una logica di rete; lo sveltimento delle procedure amministrative, specie nel settore cargo;

Nell'ambito del trasporto aereo "lato aria":

- andrà valutata, ove sussistano adeguate prospettive di traffico, la possibilità di estendere ai collegamenti con altri Stati extra-europei l'accordo di *open sky* sottoscritto con gli Stati Uniti e, comunque, qualora richiesto dai vettori, andranno promossi nuovi accordi di traffico con Stati terzi ovvero l'ampliamento di quelli esistenti;

- nel rispetto del principio della continuità territoriale, sarà necessario assicurare collegamenti adeguati con aree marginali del Paese, anche imponendo – ove necessario e in armonia con la normativa comunitaria – oneri di servizio pubblico, in particolare per i collegamenti aerei delle Regioni meridionali ed insulari; al tempo stesso tali servizi dovranno, di norma, vedere il concorso finanziario degli Enti locali interessati.

Nell'ambito della regolazione dei servizi aeroportuali (cfr. parag. 5.4):

- andrà accelerata l'attuazione del processo di liberalizzazione dell'*handling*;
- andrà attuata la riforma dei diritti e dei canoni aeroportuali, sulla base delle previsioni della legge 662/96, art. 2, cc. 188 e 189, e della Delibera del CIPE 24.4.1996, tenuto conto, da un lato, del principio della congruità dei proventi dei singoli servizi ai relativi ai costi, che costituisce criterio-base per la tariffazione dei servizi di pubblica utilità, e, dall'altro, di un livello dei canoni tali da assicurare alle società di gestione profitti coerenti con la simulazione della concorrenza (*yardstick competition*).

Nell'ambito della pianificazione del sistema aeroportuale l'azione del Governo dovrà essere diretta a favorire la costituzione di una rete aeroportuale, caratterizzata, nella misura del possibile, da pluralismo e specializzazione dei vari siti. Ne segue che:

- andranno individuate vocazioni prioritarie dei singoli aeroporti, sia con strumenti concessori, regolatori e di indirizzo, che, ove ricorrano le condizioni, con una politica di sostegno delle infrastrutture logistiche e di accesso;
- andrà promossa la coesione territoriale attraverso lo sviluppo del sistema del trasporto aereo meridionale. Oltre agli strumenti dinanzi menzionati – tenuto anche conto dei costi complessivi (di esercizio, di infrastruttura e ambientali) delle modalità alternative di trasporto - sarà possibile utilizzare in misura maggiore, in questo caso, la leva finanziaria;
- una volta a regime la capacità programmata dei due hub – Malpensa e Fiumicino - (stimabile, nel complesso, in circa 50 milioni di passeggeri per anno), andrà favorito il decentramento verso quegli aeroporti regionali dove ha origine una consistente domanda di traffico, anche valutando la possibilità di attivare collegamenti di lungo raggio; andrà inoltre potenziata la loro valenza turistica.

D'intesa con l'UE, andrà gradualmente rivista la regolamentazione relativa ai criteri di allocazione degli slots aeroportuali, secondo le linee indicate nel paragrafo 5.5.

Fra le cause che ostacolano lo sviluppo del trasporto aereo (in particolare la componente merci) vi è la mancanza di un efficiente coordinamento fra i soggetti che operano nel settore, fra questi e soggetti esterni (pubblici e privati), così come la complessità delle procedure che sovrintendono la gestione dei servizi e la realizzazione di nuove infrastrutture. Costituisce un'ulteriore strozzatura la carenza del sistema di formazione di professionalità di elevato livello tecnico e la sua onerosità, sia per le imprese che per i soggetti interessati.

Il riconoscimento che i vincoli del controllo del traffico aereo rappresentano uno dei principali "colli di bottiglia" che frenano, non solo in Italia, lo sviluppo del settore deve condurre, da un lato, ad accelerare l'opera di potenziamento dell'ENAV e, dall'altro, ad assecondare l'intendimento dell'UE di attribuire ad Eurocontrol un crescente ruolo.

9.6 L'autotrasporto collettivo di persone a media e lunga percorrenza

9.6.1 Il mercato

Dall'analisi delle caratteristiche della domanda di passeggeri a media e lunga percorrenza su autobus emergono alcuni elementi di peculiarità da tenere in considerazione per poter meglio comprendere quali processi evolutivi potranno presumibilmente caratterizzare il settore in futuro. Secondo alcune recenti indagini sull'argomento, la principale motivazione alla base della scelta dell'autobus è di gran lunga rappresentata dall'economicità del servizio, a cui si abbinano la flessibilità negli orari e la comodità di viaggio, soprattutto nel caso dei servizi di collegamento internazionali. La criticità del prezzo viene confermata dalle caratteristiche della condizione professionale di chi viaggia sulle relazioni nazionali, prevalentemente pensionati ed operai, e dalle motivazioni del viaggio su quelle internazionali, legate all'attività lavorativa, in modo particolare per gli immigranti, ed al turismo per quanto riguarda i viaggiatori più giovani ed i pensionati. Tali elementi fanno ritenere come almeno per una parte delle imprese presenti nel settore si sia fatto riferimento, da un lato, alla disponibilità a pagare il servizio da parte di fasce di domanda a reddito medio - basso e, dall'altro, ai vantaggi derivanti sia dalla ridotta qualità (ed in alcuni casi dalla vera e propria assenza) dei servizi ferroviari su alcune direttrici, sia dalle elevate tariffe di quello aereo.

9.6.2 L'assetto normativo del settore: i principali punti critici

L'attuale assetto normativo è in fase di trasformazione per quanto riguarda sia i servizi di autolinea interregionale ed internazionale, sia quelli di noleggio con autista. I principali obiettivi perseguiti da tale processo riguardano:

- il passaggio da un regime di concessione ad uno autorizzativo, in grado di rispondere meglio alle esigenze di liberalizzazione dei mercati, imposte anche in sede comunitaria;

- l'adozione di norme atte a consolidare l'attuale assetto industriale, favorendo la formazione di imprese di maggiori dimensioni e riducendo il grado di polverizzazione nella struttura dell'offerta.

Per quanto riguarda le imprese di trasporto che svolgono servizi di linea, la legge 1822/39, tuttora in vigore, distingue fra autolinee ordinarie e di "granturismo".[123] All'interno di tale quadro, la competenza sui servizi offerti in ambito prevalentemente regionale è stata devoluta alle Regioni, come previsto dal DPR 616/77, mentre quella relativa a collegamenti che coinvolgono due o più di due Regioni, ad autolinee di "granturismo" ed internazionali fa capo allo Stato (Ministero dei trasporti e della navigazione – Dipartimento dei trasporti terrestri).

Sul piano comunitario, l'azione di Governo della Commissione si è indirizzata verso la progressiva liberalizzazione dei mercati e l'armonizzazione delle norme nazionali. La

[123] Le linee a carattere ordinario si caratterizzano per il fatto di adempiere ad esigenze durevoli del tipo di quelle riguardanti il trasporto esclusivo dal posto di lavoro a quello di residenza; esigenze di carattere stagionale o occasionale, legate ad eventi particolari; sostituzione di servizi ferroviari od altro, ecc.; le autolinee di "granturismo" svolgono invece servizi di collegamento con località storiche, artistiche di particolare interesse turistico.

legislazione comunitaria prevede in tale ambito tre categorie di servizi di trasporto internazionale con autobus:

- i servizi di linea regolari, che assicurano il trasporto di viaggiatori con una frequenza e su itinerari predefiniti;

- i servizi a navetta, viaggi di A/R che hanno la stessa zona di partenza e di destinazione;

- i servizi occasionali.

Le linee internazionali sono sottoposte al regime autorizzatorio previsto dalla normativa europea (Regolamento CEE 684/92). Secondo tale normativa, nessun paese membro può operare discriminazioni nei confronti di imprese di trasporto sulla base della nazionalità o del luogo di residenza. Dal 1° gennaio 1996, poi, le imprese di trasporto che operano in un qualsiasi Stato della Comunità possono effettuare, su base temporanea, qualsiasi tipo di servizio di trasporto in un altro Stato (ad esclusione, per ora, dei servizi regolari interni), anche se non dispongono di una loro sede sul posto. Va ricordato come, in questo caso, la Commissione abbia previsto, onde evitare i rischi che si vengano a determinare eccedenze dal lato dell'offerta, clausole di salvaguardia nei confronti delle imprese locali.

L'elemento maggiormente significativo di tale normativa è rappresentato dalla liberalizzazione del traffico internazionale, in base alla quale si possono autorizzare più autolinee ad effettuare servizi di collegamento su di una stessa relazione, anche in presenza di servizi alternativi, svolti da altri modi di trasporto (ferro e/o aereo).

Su questo tema, trovato l'accordo con le imprese del settore, il Ministero dei trasporti e della navigazione sta ora elaborando le norme atte a recepire la regolamentazione europea all'interno del nostro sistema normativo.

Un secondo elemento particolarmente delicato è rappresentato dall'assetto tariffario. Secondo le attuali disposizioni in materia, esistono tre differenti regimi di fissazione delle tariffe:

- nel caso delle autolinee ordinarie, le tariffe possono essere modificate annualmente sulla base del tasso di inflazione indicato dal CIPE; in ogni caso, esse non possono risultare inferiori a quelle praticate dalle F.S.;

- nel caso delle autolinee "granturismo", la concessionaria è tenuta a fissare una tariffa minima sulla base di quella praticata dalle F.S. nel caso dei servizi di 1ª classe con supplemento rapido;

- nel caso delle autolinee che svolgono servizi internazionali, le tariffe vengono concordate su base bilaterale tra i governi dei paesi interessati; ad esse vengono generalmente applicati forti sconti, il livello dei quali tende a variare fortemente da paese a paese.

Da questo punto di vista, la recente riforma delle tariffe ferroviarie, atta ad introdurre criteri di mercato nella loro fissazione, dovrebbe aprire la strada alla definitiva eliminazione del vincolo tariffario per le autolinee, originariamente disposta proprio per

proteggere il traffico ferroviario e costituire un ulteriore passo in avanti verso la liberalizzazione del settore.

Il terzo ed ultimo elemento è rappresentato dall'attuale regime che caratterizza l'attività di noleggio di autobus con conducente, basato sulla licenza comunale sul singolo veicolo e che necessita di un'urgente riforma. Lo sviluppo notevole che i servizi erogati da tale segmento del mercato hanno registrato fa ritenere infatti che le imprese che vi operano non svolgano più un'attività semplicemente comunale, ma piuttosto di dimensioni nazionali se non addirittura internazionali. Si rende dunque necessario un salto di qualità nella normativa vigente, che favorisca un consolidamento delle imprese esistenti, definendo i criteri di fissazione della capacità finanziaria per le imprese che intendono operare nel mercato e garantendo il superamento dell'attuale dimensione territoriale che ne caratterizza l'operatività. Il processo di liberalizzazione deve naturalmente avvenire in modo non traumatico, onde evitare il rischio di elevata mortalità delle imprese più deboli. Esso va perciò accompagnato da provvedimenti di politica industriale atti a consentire alle imprese esistenti di adeguare le proprie dimensioni alle nuove esigenze del mercato. A ciò fanno specifico riferimento alcuni provvedimenti legislativi in itinere in materia di noleggio di autobus con conducente, attualmente in discussione, che prevedono l'introduzione di un regime di autorizzazione all'impresa e non più all'immatricolazione di un singolo veicolo. L'obiettivo è in questo caso quello di favorire la nascita di strutture organizzative e finanziarie più adeguate, in grado di competere su di un mercato ormai aperto alla concorrenza internazionale, garantendo altresì il rispetto delle normative di sicurezza e di quelle fiscali e l'erogazione di servizi all'utenza ad un elevato standard di qualità.

9.6.3 Le proposte del PGT

Per quanto riguarda l'autotrasporto collettivo di passeggeri, le proposte del PGT si possono riassumere nei seguenti punti:

- completamento del processo di adeguamento alla normativa europea sia per quanto riguarda le linee interregionali ed internazionali di competenza statale sia per quanto riguarda l'attività di noleggio di autobus con conducente. In quest'ultimo caso, in particolare, l'urgenza con la quale si rende necessaria l'approvazione delle proposte di riforma trova origine dalla necessità di garantire in primo luogo condizioni di massima sicurezza per l'utenza ed il raggiungimento di standard di qualità di livello europeo;

- come già ricordato nell'ambito del paragrafo sul settore ferroviario, la necessità di riorganizzare il trasporto notturno su ferro secondo criteri di maggiore efficienza ed efficacia, che permettano risparmi nei costi di gestione, potrà dare spazio in futuro a servizi alternativi svolti da società di trasporto su autobus. La soluzione proposta merita attenzione nella misura in cui consente di migliorare il servizio reso all'utenza grazie ad una maggiore flessibilità negli orari e nel numero di fermate ed in generale ad un maggior comfort di viaggio, a fronte di un impatto ambientale complessivamente più contenuto, per il fatto che il servizio tende ad essere concentrato nelle ore notturne, in assenza quindi di congestione sulle strade; in prospettiva, la sostituzione di servizi ferroviari su tratte in forte perdita e destinate quindi ad essere tagliate potrà rappresentare un' ulteriore, importante opportunità per il settore delle autolinee in diverse realtà regionali, con particolare riferimento ad alcune aree del Mezzogiorno e delle isole (come ad esempio nel caso della Sardegna);

- va infine considerata la possibilità di porre allo studio provvedimenti di politica industriale atti a favorire lo sviluppo del settore delle autolinee nell'ambito della filiera turistica, nella misura in cui ciò può comportare una maggiore qualità dei servizi resi all'utenza e favorire quindi lo sviluppo del settore, soprattutto in quelle regioni del Paese, come nel Mezzogiorno, dove carenze infrastrutturali e di servizi in altre modalità di trasporto rendono necessario l'uso dell'auto privata come unica alternativa. Da questo punto di vista, la nascita di imprese specializzate nell'erogazione di servizi di trasporto passeggeri dai nodi di trasporto (porti, aeroporti e stazioni) ai principali poli turistici (alberghi, villaggi, ecc.), come accade in molte realtà estere, consente agli operatori alberghieri di risparmiare sui costi di trasporto, operando in *outsourcing* tale tipo di servizi, ed alle imprese di servizi di raggiungere quelle economie di scala necessarie per poter operare in condizioni ottimali di efficienza.

9.7 Lo sviluppo di sistemi intermodali per il trasporto di persone nella media e lunga percorrenza

La mobilità delle persone su percorrenze medio-lunghe tende a comportare l'impiego di più mezzi di trasporto in successione, con diverse rotture di carico. Obiettivi del PGT, presenti anche nei documenti della Commissione europea, sono in questo caso quelli di promuovere, ove possibile, l'uso di mezzi a minor impatto ambientale e a più elevata sicurezza, incentivare l'impiego di soluzioni tecnologiche innovative e tutelare gli utenti favorendo il complessivo miglioramento della qualità dei servizi offerti.

In generale, lo sviluppo dei sistemi intermodali risponde all'esigenza di ottimizzare l'impiego di più mezzi, minimizzando gli effetti negativi delle rotture di carico sui viaggiatori, stimolando i principali elementi di concorrenza e di complementarità fra sistemi modali diversi. Si fa riferimento, in particolare, alle tratte iniziali e/o finali di un viaggio, rappresentate ad esempio dai percorsi fra centri urbani ed aeroporti o porti, dove è più frequente l'impiego del mezzo privato su gomma e dove è invece possibile favorire l'uso di sistemi di trasporto collettivi, a quelle aree di sovrapposizione su percorsi medio-lunghi in cui treno, aereo ed automobile tendono a competere fra loro ed infine a forme di complementarità fra diverse tipologie di servizi, anche all'interno dello stesso sistema modale, come ad esempio nel caso di percorsi che prevedano l'uso integrato di treni locali e/o regionali e nazionali o internazionali.

A differenza di quanto accaduto nel caso delle merci con la nascita degli interporti ed il rilancio dei porti, lo sviluppo di sistemi intermodali per i passeggeri non ha ancora ottenuto in Italia la stessa attenzione che ha invece riscosso già da diversi anni in tutti i più avanzati paesi europei.

Il ritardo che il nostro Paese ha accumulato su questo versante della politica dei trasporti risulta essere particolarmente grave, in quanto la realizzazione di tali sistemi costituisce uno degli elementi principali atti a favorire lo sviluppo della mobilità generata dalle attività turistiche, del tempo libero e da quelle per lavoro o affari.

A testimonianza del rapido sviluppo di tali comparti della domanda di trasporto basti ricordare l'elevato ritmo di crescita che il trasporto aereo e quello marittimo hanno registrato in questi ultimi anni e continuano a registrare tuttora. Anche nel caso del settore ferroviario, che in altri segmenti della domanda di trasporto passeggeri ricopre una quota più limitata del mercato, i collegamenti a media lunga distanza costituiscono il

principale punto di forza della propria strategia di rilancio commerciale, incentrata soprattutto sugli investimenti nelle nuove linee ad alta capacità e sulle opere di riorganizzazione e ristrutturazione delle stazioni.

Nei moderni sistemi intermodali i punti di interscambio fra i diversi mezzi di trasporto, rappresentati dagli aeroporti, i porti e le stazioni (ferroviarie e marittime), giocano un ruolo fondamentale. Alla vecchia concezione di aeroporto o di stazione come semplice punto di snodo per i passeggeri, si è andata infatti sostituendo una visione molto più articolata, basata sul concetto di piattaforme plurimodali e polifunzionali, destinate a recitare una pluralità di ruoli nel mercato: dallo smistamento degli utenti (intermedi e finali) che usufruiscono dei diversi mezzi di trasporto presenti nella piattaforma, alla gestione di attività commerciali e di servizi.

Fino a pochi anni fa, aeroporti, porti e stazioni costituivano centri di interscambio che coinvolgevano al massimo due sistemi modali: i mezzi su gomma necessari per raggiungerli e l'aereo, la nave o il treno, in un'ottica di sostanziale complementarità. Attualmente, il grado non solo di complementarità ma anche di concorrenza fra i diversi mezzi di trasporto operanti in una moderna piattaforma intermodale si è notevolmente innalzato. La messa in rete di tali piattaforme ha comportato la contemporanea presenza al loro interno di servizi di collegamento su gomma pubblici e privati (auto, taxi e autobus), di treni locali, regionali e nazionali (ad alta capacità o tradizionali), oltre ovviamente agli aerei o alle navi. In tale contesto, spesso accade che lo stesso mezzo di trasporto si trovi a svolgere un ruolo complementare o di concorrenza con un altro mezzo, a seconda della funzione che esso ricopre nell'economia dello spostamento origine/destinazione. In un aeroporto collegato in rete con l'intero sistema ferroviario nazionale, come ad esempio accade in quello di Parigi-Roissy, il treno tende ad essere complementare all'aereo per quanto riguarda il collegamento con le aree urbane più vicine, concorrente nel caso di collegamenti in alta capacità con destinazioni più lontane. Ne deriva, per l'utente, la possibilità di usufruire di una più ampia pluralità di soluzioni fra alternative diverse, per il manager della piattaforma la necessità di gestire realtà molto più complesse, in alcuni casi anche in potenziale conflitto fra di loro.

Date queste caratteristiche, il principale elemento critico di successo delle piattaforme intermodali è dunque rappresentato dalla realizzazione di un complesso sistema integrato nel quale siano minuziosamente previste tutte le soluzioni atte a ridurre al minimo i disagi legati alla/e rottura/e di carico. Concorrono a raggiungere tale obiettivo sia interventi di tipo infrastrutturale sia, soprattutto, soluzioni di tipo organizzativo e manageriale, collegate alle caratteristiche dei servizi resi all'utenza.

In particolare, gli elementi da tenere in maggiore considerazione sono quattro:

1. la tipologia ed il livello della dotazione infrastrutturale (ad esempio, collegamento ferroviario fra aeroporto e area urbana di riferimento e/o rete ferroviaria locale o nazionale);

2. le caratteristiche dei servizi di trasporto offerti, soprattutto in termini di frequenza, affidabilità, comfort e sicurezza;

3. la presenza di adeguati servizi di supporto, quali ad esempio i sistemi di prenotazione ed acquisto dei biglietti, la creazione di biglietti integrati da utilizzare su più mezzi di

trasporto e, aspetto particolarmente importante nel caso soprattutto di spostamenti legati al turismo ed al tempo libero, la gestione dei bagagli al seguito;

4. la presenza di sistemi informativi integrati che ottimizzi il livello e la qualità delle comunicazioni che utenti, operatori dei mezzi di trasporto e gestori delle infrastrutture tendono a scambiarsi fra loro.

Come emerge dall'analisi della letteratura sull'argomento, se anche uno solo dei quattro elementi non è presente o non raggiunge standard di qualità adeguati, un progetto di piattaforma intermodale può dare risultati largamente insoddisfacenti o addirittura fallire del tutto.

Nel caso italiano, in particolare, i quattro elementi tendono ad essere raramente presenti contemporaneamente e spesso non rispondono comunque agli standard di qualità necessari. Ne risulta, come è accaduto ad esempio nella prima fase di attuazione del collegamento ferroviario fra l'aeroporto di Fiumicino e la città di Roma, che il progetto stenti a decollare, l'equilibrio economico e finanziario non si realizzi, e l'immagine presso l'utenza ne venga gravemente compromessa. Carenze analoghe sono emerse nella messa in funzione del nuovo aeroporto intercontinentale di Malpensa.

9.7.1 Intermodalità passeggeri e dotazione infrastrutturale

La realizzazione di piattaforme intermodali per il trasporto delle persone non può prescindere dalla disponibilità di un'adeguata dotazione infrastrutturale. Si fa riferimento in questo caso sia ad interventi di adeguamento di infrastrutture già esistenti (come ad esempio la costruzione di una stazione ferroviaria all'interno di un aeroporto) sia alla creazione di nuove infrastrutture, come nel caso dell'aeroporto di Malpensa 2000, della stazione marittima di Genova o di Ravenna, della linea ferroviaria di collegamento metropolitano tra l'aeroporto di Fiumicino e Roma Termini, ecc.

In molti paesi europei sono stati fatti notevoli passi avanti sul piano infrastrutturale in tale direzione. Si pensi ad esempio a:

- riorganizzazione e ristrutturazione delle principali stazioni ferroviarie in occasione della costruzione delle linee ad alta velocità in Francia ed in Germania fin dalla seconda metà degli anni '80; analoghi interventi sono stati realizzati a Londra ed in altre città inglesi nell'ambito di programmi di rilancio del sistema ferroviario, in Spagna in occasione della costruzione dell'AVE, ecc.;

- messa in rete dei maggiori porti ed aeroporti internazionali e nazionali nei principali paesi europei (si pensi ad esempio al livello di integrazione intermodale raggiunto dagli aeroporti di Francoforte, Lione, Londra, Monaco, Parigi, dai porti di Marsiglia, Le Havre, ecc.);

- potenziamento del livello di integrazione delle reti di trasporto urbane ed extra-urbane (su ferro e su gomma) con quelle regionali, nazionali ed internazionali.

In Italia, se si esclude l'aeroporto di Fiumicino e, più recentemente quello di Malpensa, ove peraltro i servizi di collegamento disponibili presentano ancora numerosi limiti di carattere infrastrutturale, nessuno degli aeroporti minori è collegato direttamente o indirettamente con la rete ferroviaria locale e/o nazionale e spesso l'unica via di accesso

stradale è soggetta a fenomeni di congestione legati alla contemporanea presenza di traffico locale urbano e/o extra-urbano (si pensi ad esempio alle tangenziali di Bologna e Venezia-Mestre, alle vie di collegamento dell'aeroporto di Roma, Napoli e Catania, ecc.).

Problemi analoghi sono presenti nei principali porti italiani, anche se in molti di essi sono in programma o sono già iniziati interventi di adeguamento e riorganizzazione dei sistemi di accesso all'infrastruttura, come nel caso di Genova, Civitavecchia, Napoli, Ravenna, ecc. Attualmente, solo un numero molto limitato di stazioni marittime è collegato con la rete ferroviaria o si trova non troppo lontano dalla stazione. Allo stato attuale, per le difficoltà ed i problemi legati alle rotture di carico, la maggior parte degli utenti raggiungono la stazione marittima, di solito localizzata nel centro storico delle città, tramite mezzi privati su gomma (auto, autobus o taxi). Nei periodi di punta della domanda, come in estate o durante i week-end, quando i traghetti per le isole o le navi da crociera raggiungono il massimo della loro capacità di trasporto, la contemporanea presenza dei passeggeri delle navi e del normale traffico locale contribuisce a determinare gravi fenomeni di congestione e di inquinamento atmosferico ed acustico.

Per quanto riguarda infine le stazioni ferroviarie, il quadro non sembra particolarmente confortante. Il ritardo accumulato rispetto a quanto è stato fatto nelle altre città europee si presenta ancora molto elevato, anche se, nell'ambito del progetto di quadruplicamento della tratta ferroviaria Torino-Milano-Napoli i lavori per la ristrutturazione delle principali stazioni attraversate dalla nuova linea sono già iniziati.

Quali sono i principali criteri in base ai quali sono stati definiti gli interventi infrastrutturali finora maturati nei principali paesi europei? Le soluzioni adottabili presentano diversi risvolti, in funzione del grado di copertura finanziaria che si intende ottenere dall'investimento. Per la messa in rete delle infrastrutture puntuali (porti ed aeroporti) con i sistemi di trasporto ferroviario e stradale si rende necessario individuare alcuni criteri oggettivi che permettano di selezionare le priorità. Le maggiori difficoltà riguardano soprattutto il trasporto su ferro, mentre per i collegamenti stradali ed autostradali si tratta di solito di intervenire con progetti di up-grading, nell'ambito di infrastrutture in parte già esistenti. Alla luce delle più significative esperienze estere, i principali criteri selettivi adottati tendono a fare riferimento a:

- vicinanza alla rete ferroviaria esistente; data infatti la complessità insita in interventi che vanno effettuati in aree caratterizzate da un'elevata densità abitativa o in cui sono presenti insediamenti produttivi, come generalmente accade nelle vicinanze delle aree urbane e degli aeroporti o porti, i costi da affrontare, sia di carattere infrastrutturale che di natura sociale od altro, tendono ad essere particolarmente elevati; nel caso del nuovo collegamento fra l'aeroporto di Heathrow ed il centro di Londra, ad esempio, il progetto è stato in buona parte realizzato riammodernando linee ferroviarie già esistenti;

- flussi di domanda previsti; tenendo conto che la quota del trasporto ferroviario tende ad aggirarsi intorno al 20% del mercato complessivo, un collegamento ferroviario dedicato può giustificarsi sul piano finanziario solo per aeroporti di grandi dimensioni, con un traffico superiore ai 10 milioni di passeggeri all'anno. Nel caso di aeroporti hub caratterizzati da un bacino di domanda potenziale molto ampio e da una vasta gamma di destinazioni offerte, può essere conveniente realizzare sia il collegamento con la rete ferroviaria locale/regionale sia quello con la rete a lunga percorrenza. Nell'aeroporto di Parigi-Roissy, ad esempio, è presente una stazione della linea

ferroviaria diretta al centro della città (la RER) ed una, passante, della linea ad alta velocità con destinazione Lille, Lione, Marsiglia e Montpellier. Negli aeroporti di Francoforte in Germania e di Amsterdam in Olanda il sistema di collegamento comprende, oltre alla rete locale/regionale ed all'alta velocità, anche la rete ferroviaria a lunga percorrenza di tipo tradizionale;

- caratteristiche della domanda; nel caso di aeroporti con un numero di passeggeri minore, il collegamento ferroviario può giustificarsi se la domanda da soddisfare comprende non soltanto i passeggeri diretti all'aeroporto ma anche quelli aventi altre destinazioni[124], o se l'investimento programmato non richiede un ammontare di risorse particolarmente elevato.

9.7.2 L'offerta dei servizi di trasporto

La qualità di un sistema intermodale per il trasporto delle persone si misura in buona parte in funzione delle caratteristiche e della varietà dei servizi offerti. Gli elementi di maggiore spicco, a tale proposito, riguardano il numero delle alternative a disposizione dell'utente nell'effettuare uno spostamento e la possibilità di scegliere avendo una disponibilità di informazioni sufficientemente ampia. Un sistema intermodale in grado di funzionare in modo efficiente dovrebbe riuscire a trasmettere all'utente la sensazione di avere il pieno controllo del viaggio che sta effettuando a tutti i diversi livelli.

Sul piano dei servizi offerti, si fa in particolare riferimento a quattro fattori: le caratteristiche del servizio di trasporto; i sistemi di prenotazione e di biglietteria; la gestione dei bagagli; i sistemi di interfaccia nella trasmissione delle informazioni.

Le caratteristiche del servizio offerto, come ad esempio nel caso di collegamenti fra un aeroporto o un porto e l'area urbana di riferimento e/o la rete ferroviaria regionale o nazionale, riguardano principalmente la frequenza, l'affidabilità e la sicurezza.

Secondo quanto emerge dall'analisi dei principali aeroporti europei, gli elementi critici di successo sono rappresentati dalle caratteristiche del modello di esercizio proposto. La puntualità e l'affidabilità del servizio sono considerate fattori critici fondamentali, vista l'ovvia necessità che l'utente ha di giungere in orario in aeroporto. Si rende inoltre necessario integrare per quanto possibile gli orari di arrivo/partenza dei treni presso lo scalo con la tempistica dei voli. Quanto alla frequenza, la soluzione adottata sembra fare riferimento ad una frequenza massima di un collegamento ogni 10-15 minuti nelle ore di punta della giornata, da ridurre a 30 minuti nei periodi di morbida, per percorrenze complessive da stazione a stazione di non più di 30-40 minuti. Un fattore critico è dunque rappresentato dalla disponibilità di sufficienti tracce orarie sulla linea e nel nodo ferroviario di destinazione ; per lungo tempo, ad esempio, la ridotta frequenza dei collegamenti ferroviari tra Fiumicino e Roma Termini è stata determinata dalla mancanza di sufficienti tracce orarie nelle ore di punta nel nodo romano. Il materiale rotabile deve poi presentare particolari caratteristiche di comfort, data la presenza del bagaglio a seguito. In presenza di un servizio di qualità, la disponibilità a pagare da parte dell'utente può risultare anche relativamente elevata, come è accaduto ad esempio per il recente

[124] Nel caso di aeroporti dotati di aree di parcheggio particolarmente ampie, ad esempio il collegamento ferroviario con il centro cittadino può essere utilizzato anche a utenti pendolari che lasciano abitualmente l'auto in aeroporto e raggiungono il centro con il treno.

collegamento "Heathrow express" fra l'aeroporto intercontinentale di Heathrow e Paddington Station a Londra. Nella fissazione della tariffa va naturalmente considerato l'elevato costo dei mezzi di trasporto alternativi, come il taxi o l'auto privata, ed i rischi di ritardo per fenomeni imprevedibili legati al traffico stradale.

Nei sistemi di biglietteria, i principali progressi hanno riguardato la semplificazione dei sistemi di pagamento. In alcuni paesi europei, come ad esempio in Germania, sono già disponibili titoli di viaggio che comprendono percorsi pre-pagati su diversi mezzi di trasporto : l'aereo, il treno, la metropolitana o l'autobus, ecc. Ciò vale naturalmente anche per la prenotazione dei posti nel caso di una o più tratte a lunga percorrenza (si pensi ad esempio all'uso dell'aereo ed in successione del treno ad alta velocità, come accade in Francia negli aeroporti di Parigi e Lione, grazie alla presenza della linea ferroviaria TGV).

La gestione dei bagagli rappresenta una delle fasi più critiche nello sviluppo di sistemi di trasporto intermodali passeggeri. Nel caso di viaggi lunghi, ove il bagaglio al seguito rappresenta un fattore di ingombro non indifferente, l'uso di mezzi di trasporto collettivi in alternativa al mezzo privato è vincolato ad un'efficiente gestione dei bagagli al seguito. La soluzione in vigore in alcuni aeroporti stranieri è rappresentata dall'effettuazione delle operazioni di check-in fin dalla stazione di partenza, ad esempio quella ferroviaria, per poi ritirare il bagaglio direttamente nel luogo di destinazione finale.[125] In prospettiva, è possibile immaginare, ad esempio, che un turista in partenza dagli Stati Uniti per una crociera nel Mediterraneo possa lasciare il proprio bagaglio nella prima stazione d'origine per poi ritrovarselo direttamente nella cabina della nave a Genova o a Venezia. Quel bagaglio subirà, nel corso del viaggio, diverse rotture di carico, a seconda dei mezzi di trasporto utilizzati: treno o autotreno-autoarticolato, aereo, treno o autotreno-autoarticolato di nuovo, nave. Perché ciò sia possibile, si rende necessario realizzare un sistema integrato in grado di risolvere diversi problemi di carattere logistico, assicurativo, ecc.

Attualmente, dall'esempio degli altri paesi europei emerge come la distribuzione percentuale dei diversi mezzi modali utilizzati per raggiungere gli scali aeroportuali veda una netta prevalenza dei mezzi su gomma, sia collettivi sia privati. Nel migliore dei casi, il sistema di collegamento ferroviario tende a raccogliere il 30-35% della quota di mercato complessiva, come accade a Zurigo ed a Monaco, mentre ad Amsterdam ed a Londra Gatwick, ad esempio, la quota del treno si aggira intorno al 25% del totale[126].

Nel caso dei porti, il mezzo modale prescelto per raggiungerlo è generalmente vincolato dalla motivazione del viaggio ed è nella maggioranza dei casi rappresentato dall'auto privata. Anche in prospettiva, nel caso di spostamenti per turismo o vacanze, ad esempio, è molto difficile immaginare che un servizio di collegamento su ferro possa scalfire il predominio della strada, anche se l'offerta di pacchetti turistici integrati, in grado di soddisfare le esigenze della clientela nel trasporto dei bagagli e negli spostamenti

---

[125] Nel caso di Londra, ad esempio, nella stazione di Paddington sono disponibili 27 postazioni di check-in ove è possibile effettuare il check-in fino a due ore prima della partenza del volo.

[126] Nel 1991 a Londra-Heathrow le quote di mercato erano così distribuite : 66% auto privata e taxi, 20% metropolitana (London underground), 13% autobus, ed 1% altro. A Gatwick, ove è presente il collegamento ferroviario, il 64% preferisce l'auto o il taxi, il 24% il treno, il 12% il autobus e l'1% altri mezzi.

terminali da e per il luogo di destinazione finale, potrebbe favorire un uso più diffuso del treno.

9.7.3 La creazione di sistemi informativi integrati

Per sistemi informativi integrati si intende fare riferimento all'adozione di quegli strumenti di comunicazione fra utente, operatori del trasporto e/o gestori di un'infrastruttura che hanno lo scopo di mettere l'utenza in condizioni di usufruire di tutte le informazioni necessarie per ridurre al minimo i disagi legati alle fasi di rottura del viaggio, quando si passa da un mezzo di trasporto all'altro. Si intende cioè creare le condizioni perché, nel corso del viaggio non si verifichino carenze informative, rendendo quindi più facile l'intero percorso "porta a porta" del viaggiatore. L'adozione di soluzioni adeguate per la gestione dei flussi informativi all'interno delle piattaforme plurimodali di trasporto rappresenta forse uno degli elementi più importanti per decretare il successo o l'insuccesso di un sistema intermodale passeggeri ; un buon sistema informativo, infatti, rappresenta una delle chiavi più importanti per attrarre nuova utenza verso il trasporto collettivo, aumentando in tal modo le capacità di produrre reddito dell'infrastruttura e superando quelle barriere materiali ed immateriali che hanno finora contribuito a decretare il successo del più flessibile mezzo privato. Secondo la letteratura disponibile sull'argomento, i punti più significativi sono soprattutto rappresentati dalla disponibilità dell'informazione in tempo reale nel luogo giusto ed al momento giusto e dall'uso di tecnologie "passenger-friendly".

In generale, una più efficace gestione dell'informazione dovrebbe essere orientata a migliorare la cosiddetta "customer satisfaction" indirizzandosi verso:

- la trasmissione di informazioni leggibili ed udibili facilmente a bordo dei mezzi e/o nei terminal delle stazioni, degli aeroporti, ecc.;
- la disponibilità di "call-centers" dove chiamare per chiedere informazioni, ecc.;
- l'uso di sistemi di localizzazione del mezzo di trasporto per fornire informazioni in tempo reale all'utente (ad esempio, informare l'utente in arrivo in un aeroporto o in un porto dell'ora di partenza del treno o autobus di collegamento con la città di destinazione);
- l'adozione di sistemi di integrazione della comunicazione fra il centro di controllo, gli operatori del trasporto e i passeggeri (indicazioni su ritardi, cancellazioni, variazioni nel programma di viaggio, ecc.);
- l'adozione di soluzioni adeguate per quanto riguarda la trasmissione delle informazioni in modo accurato, chiaro e tempestivo (dove posizionare le informazioni, come e quando presentarle?);
- lo sviluppo dell'informazione anche nei luoghi esterni per aumentare il grado di attrazione di nuovi clienti verso i servizi delle piattaforme logistiche (informazioni presso centri commerciali, centri di attrazione turistica, aree di uffici, ospedali, ecc.).

Le difficoltà sono rappresentate dalla necessità di integrare fonti di informazione e mezzi di comunicazione differenti fra loro (per esempio il sistema informativo utilizzato dalle ferrovie con quello utilizzato dalle compagnie aeree, marittime, dagli aeroporti ecc.). È questo uno degli aspetti critici più delicati per favorire efficacemente una maggiore integrazione fra mezzi di trasporto diversi, cercando di individuare un formato standard di comunicazione valido per tutti. A ciò si aggiunge la necessità di favorire il più possibile

l'armonizzazione delle politiche in materia di informazione adottate finora dai diversi governi europei : dovrebbe cioè essere possibile adeguare gli attuali sistemi di comunicazione ed informazione utilizzati nei principali aeroporti europei secondo un comune sistema informativo (per esempio attraverso l'uso degli stessi simboli, delle stesse sigle, ecc.), in grado di superare gli ostacoli creati dalle differenze linguistiche.

9.7.4 Le proposte del PGT

L'arretratezza della situazione italiana nella creazione di sistemi intermodali integrati suggerisce come sia in primo luogo necessario effettuare uno sforzo di carattere informativo e conoscitivo per fare il punto su quello che è stato finora realizzato negli altri paesi, ove il dibattito sull'argomento, ma soprattutto il grado di realizzazione dei progetti, ha raggiunto livelli molto più avanzati del nostro. In questa sede ci si propone l'obiettivo di riportare alcuni suggerimenti, eventualmente da approfondire in un secondo tempo, in merito alle possibili azioni di politica dei trasporti in tema di intermodalità passeggeri considerate più rilevanti o più urgenti e sulle quali quindi sarebbe auspicabile intervenire.

Si intende in particolare fare riferimento a:

- l'individuazione di soluzioni atte a favorire una gestione integrata sul territorio nella realizzazione dei progetti in materia di intermodalità passeggeri, che preveda quindi, l'individuazione di soggetti responsabili di tutte le diverse componenti necessarie alla realizzazione del progetto stesso;
- l'uso di strumenti di politica industriale atti a favorire la ricerca e l'implementazione di soluzioni tecnologiche ed informatiche destinate allo sviluppo dell'intermodalità passeggeri (incentivi fiscali per le imprese che operano nel settore, finanziamenti a progetti-pilota, incentivi alle amministrazioni locali, ai gestori di infrastrutture, ecc. che adottano soluzioni innovative in tale campo);
- il supporto ad ipotesi di progetti che prevedano al loro interno l'introduzione di partnership di soggetti pubblici e privati e/o il reperimento di fondi (comunitari od altro) per finanziare progetti specificatamente destinati a favorire l'integrazione modale;
- la creazione di tavoli comuni fra i diversi soggetti interessati alla creazione ed alla gestione di sistemi intermodali passeggeri: operatori dei servizi, gestori di infrastrutture, amministratori locali, associazioni di consumatori, ecc., nell'intento di ricercare le soluzioni più adeguate in merito alla divisione delle responsabilità e dei compiti in materia di realizzazione e gestione dei progetti, non lasciando quindi al caso, come è accaduto finora, la ricerca e l'adozione delle soluzioni più funzionali ed efficaci;
- lo sviluppo di strumenti di formazione riferiti a temi di carattere tecnico, gestionale e manageriale che sensibilizzino gli operatori del settore sull'importanza di adottare soluzioni adeguate a favorire l'intermodalità.

CAPITOLO 10 Il trasporto pubblico locale

10.1 Le politiche per il trasporto pubblico locale

Il settore del trasporto pubblico locale (TPL) è oggetto di una profonda trasformazione: con l'emanazione, infatti, del d.lgs n.400 del 20 settembre 1999 modificativo del 422/1997 si può dire finalmente concluso il difficilissimo iter, durato circa 8 anni, della riforma del settore. Con tale riforma lo Stato si è posto alcuni obiettivi di fondo, tra cui:

- il decentramento di tutte le competenze in materia, unificando così al livello regionale le responsabilità in termini di quantità e qualità dei servizi da offrire con le responsabilità finanziarie;

- la creazione, al livello locale, di soggetti pubblici forti nell'esercizio delle loro funzioni di programmazione, amministrazione e controllo;

- la riorganizzazione della gestione dei servizi, favorendo la nascita di un nuovo sistema di aziende efficienti, che non operano più in base ad una rendita di posizione consolidata, ma che accedono al mercato secondo i meccanismi propri della concorrenza.

La politica del PGT per il trasporto pubblico locale conferma gli obiettivi suddetti. La piena assunzione da parte delle Regioni e, per esse, degli Enti Locali, di tutte le responsabilità programmatorie e finanziarie relative alle varie modalità di trasporto, è la sola via per arrivare alla creazione di reti infrastrutturali e di servizi effettivamente integrate, eliminando così le sovrapposizioni e le duplicazioni che erano la conseguenza della separazione delle competenze tra Stato e Regioni.

Il PGT individua tuttavia due temi principali per i quali l'impegno dello Stato rimane ancora necessario. Il primo tema è quello del coordinamento e del monitoraggio del processo di attuazione della riforma. L'approvazione dell'ultimo decreto dello scorso agosto costituisce infatti il punto di partenza della riforma e non già il punto di arrivo. La riforma del trasporto pubblico locale è infatti per il momento una riforma sulla carta e la sua piena attuazione è ancora ben lungi dall'essere raggiunta. Di più, i primi passi della riforma hanno evidenziato difficoltà tutt'altro che trascurabili: basti pensare alle difficoltà che hanno incontrato le Regioni a recepire i principi della 422 o alle carenze di professionalità di cui soffrono, in generale, Regioni ed Enti Locali rispetto alla vastità e complessità delle funzioni ad esse trasferite.

Il secondo tema è quello del sostegno dello Stato nell'affrontare il problema delicatissimo della mobilità urbana e metropolitana. E' questo tema una delle principali emergenze del nostro sistema dei trasporti: congestione, inquinamento, insicurezza, legati al muoversi in ambito urbano toccano direttamente oltre il 50% della popolazione del Paese ed il 70% delle attività produttive. La proposta del PGT a questo proposito è di lasciare ai Comuni o aggregati di Comuni la più ampia libertà nella scelta delle soluzioni di intervento infrastrutturale, tecnologico, gestionale-organizzativo volte al miglioramento dei livelli di servizio del sistema dei trasporti nelle singole realtà locali e di riservare allo Stato il ruolo di cofinanziatore degli interventi, qualora tali interventi consentano di raggiungere precisi e quantificabili obiettivi prefissati. Lo strumento attraverso il quale le realtà locali

definiscono il mix di interventi più appropriato e lo Stato valuta l'opportunità del proprio intervento finanziario è individuato nel Piano Urbano della Mobilità (PUM).

Un terzo tema, quello attinente la pianificazione regionale dei trasporti è stato trattato Capitolo 6 relativo alle linee guida per la redazione dei PRT.

10.2 Lo stato di attuazione della riforma del trasporto pubblico locale

10.2.1 Elementi innovativi del decreto di riforma del TPL

Il d.lgs. 422/97 ha completato il trasferimento dallo Stato alle Regioni di tutte le competenze programmatorie e amministrative in materia di trasporto locale, riunificando così al livello regionale le responsabilità che già con il D.P.R. 616/77 erano state affidate in materia di trasporto locale su gomma.

Con la stipula degli accordi di programma tra lo Stato e la singola Regione vengono trasferite le competenze del trasporto ferroviario locale, sia quello gestito dalle FS SpA, sia quello gestito dalle 36 gestioni commissariali o private delle ferrovie concesse, e così dal 1° gennaio 2000 tutte le competenze e le responsabilità di programmazione e di amministrazione saranno esercitate direttamente dalle Regioni e dalle Autonomie locali. Alle Regioni passano altresì le competenze in materia di trasporto fluviale e lacuale così come del trasporto marittimo e aereo di interesse regionale e locale.

Strumenti giuridici e amministrativi e relative coperture finanziarie vengono messi compiutamente a disposizione dei governi regionali e locali: in tal modo il federalismo dei trasporti è divenuto una realtà concreta.

Il trasferimento alle Regioni è accompagnato da un processo di riforma che si qualifica per diverse innovazioni sia strutturali che gestionali. L'elemento innovativo di maggior rilievo è senza dubbio l'introduzione del sistema di libero mercato in un settore da sempre incardinato sul monopolio pubblico e privato.

La liberalizzazione regolata e la concorrenza nell'organizzazione dei servizi, insieme all'obbligo di raggiungere un livello minimo di introiti pari al 35% del costo complessivo sono gli strumenti introdotti dalla legge di riforma, che devono servire a rimuovere l'attuale situazione e a far sì che il TPL risponda meglio alle esigenze di mobilità dei cittadini, recuperando funzione e competitività nei confronti del trasporto individuale.

L'apertura al mercato già di per sé determina una situazione assolutamente nuova rispetto al passato, ma se poi si considera la dimensione, che è quella europea, l'orizzonte da assumere è molto diverso da quello tradizionale. Il quadro comunitario è il nuovo confine entro il quale vanno disegnati e ridefiniti assetti sociali, strutture economiche e profili istituzionali.

E' questa l'ulteriore innovazione del decreto in questione, che prevede la trasformazione, entro il 2000, di tutte le aziende del settore pubblico in società di capitali e la costituzione, dal 1° gennaio 2000, di società per la gestione delle ex ferrovie in gestione commissariale governativa al fine di creare le migliori condizioni nella competizione che si aprirà per accedere al mercato, ove avrà grande peso l'organizzazione che ciascuna società sarà capace di darsi e l'attenzione che riserverà alla qualità dei servizi, allo sviluppo delle tecnologie, alla formazione e qualificazione del personale.

In definitiva si delinea una liberalizzazione regolata che si articola in tre fasi:

a) le trasformazioni societarie da concludersi entro il 31 dicembre 2000;

b) un periodo transitorio con termine ultimo al 31 dicembre 2003 durante il quale le Regioni hanno la facoltà di mantenere le attuali concessioni e di affidare i servizi in via diretta alle aziende pubbliche in trasformazione o già trasformate;

c) il periodo successivo al 31 dicembre 2003 nel quale gli affidamenti possono intervenire esclusivamente attraverso procedure ad evidenza pubblica.

Sono stati complessivamente attivati una quantità di processi reali di notevole spessore che hanno generato e continueranno a generare una partecipazione e una ricerca diffusa delle soluzioni che meglio rispondano alla attuazione di una riforma evidentemente sentita ed attesa.

L'insieme delle innovazioni afferenti gli assetti societari e le procedure ad evidenza pubblica per l'affidamento dei servizi consentiranno di attuare in maniera finalmente chiara la distinzione tra i ruoli di programmazione e controllo, di competenza dell'Ente pubblico, e di gestione del servizio, di competenza delle società di trasporto.

Ciò costituisce il fattore che qualifica e valorizza il processo di apertura al mercato e di liberalizzazione del trasporto pubblico, fissando definitivamente la separazione tra funzioni e responsabilità del regolatore, della proprietà e dei gestori dell'impresa, e nello stesso tempo favorendo e stimolando il confronto quale condizione per generare e alimentare i processi competitivi, facendo nascere e crescere nuovi soggetti imprenditoriali.

L'introduzione di elementi di concorrenza stimolerà la modernizzazione e la presenza sul mercato di più operatori impegnati ad assicurarsi la gestione dei servizi ferroviari e di quelli su gomma garantirà maggiore efficienza, minori costi e qualità superiore.

Le relazioni tra i diversi soggetti saranno regolate da un contratto: il "contratto di servizio". Anche questo è un altro elemento innovativo, in coerenza con il principio di separazione dei compiti e delle responsabilità; un contratto per definire le singole competenze in termini sia quantitativi che qualitativi, con un espresso raccordo alla qualità dei servizi. In tutta l'articolazione del decreto è presente l'interesse per il cittadino-utente che viene collocato al centro dell'attenzione con l'obiettivo di mettergli a disposizione un servizio che, in forza del livello di qualità offerto, possa catturarlo al trasporto pubblico collettivo.

Questo obiettivo converge con quello di realizzare un sistema di mobilità sostenibile, con particolare riguardo alle aree urbane e metropolitane, per le quali si richiede l'attivazione di una serie di misure che vanno dalla adeguata dotazione infrastrutturale, da calare in un progetto complessivo del territorio e nei piani della mobilità, alla valorizzazione del trasporto pubblico locale attraverso l'ammodernamento dei mezzi, la maggiore efficienza gestionale e l'integrazione tariffaria, al sapiente governo del traffico attraverso le tecnologie informatiche e le applicazioni telematiche per l'ottimizzazione dei flussi, alla alienazione dei veicoli inquinanti, all'attivazione di iniziative di controllo degli accessi.

10.2.2 Il trasferimento alle Regioni delle competenze nel settore ferroviario

L'intera rete ferroviaria di interesse regionale e locale passa alla competenza delle Regioni: si tratta delle ferrovie concesse e di quelle in gestione commissariale governativa, delle quali viene trasferita anche la proprietà.

Le ferrovie in regime di concessione sono 16, le aziende concessionarie 12: in Piemonte la Società subalpina di imprese ferroviarie e la Satti, in Lombardia le FNM, in Liguria la Funivia Alto Tirreno*, in Emilia la ACT di Reggio Emilia, la ATCM di Modena, la ATC di Bologna, in Toscana la Ferroviaria Italiana, nel Lazio il COTRAL, in Campania la Sepsa, in Puglia la Ferrotranviaria e le Ferrovie del Gargano.

Gran parte dei rapporti concessori ha origine in atti di concessione di costruzione e di esercizio per cui vanno distinti i beni infrastrutturali che fino alla scadenza della concessione vanno considerati di proprietà delle aziende concessionarie, fatto salvo il loro regime pubblicistico e quindi il vincolo di reversibilità, e il materiale rotabile e le attrezzature che, se non acquistate con fondi pubblici, sono di proprietà del concessionario fatta salva la possibilità del concedente di riscattarle. Le occorrenze finanziarie a regime dal 1° gennaio 2000 per assicurare gli attuali programmi di esercizio risultano pari a 586 miliardi, somma che verrà trasferita alle Regioni.

Le ferrovie in gestione commissariale governativa sono 18: nel Veneto le Ferrovie Venete, in Liguria la Genova-Casella, in Emilia Romagna la Bologna-Portamaggiore, le Padane, la Suzzara-Ferrara, in Umbria la Centrale Umbra, in Abruzzo la Sangritana e la Penne-Pescara, in Campania la Alifana, la Circumvesuviana e la Benevento-Napoli, in Calabria le Ferrovie della Calabria, in Puglia le Appulo Lucane e le Sud Est, in Sicilia la Circumetnea, in Sardegna le Ferrovie della Sardegna. Le risorse finanziarie per assicurare gli attuali programmi di esercizio sono pari a 850 miliardi, somma che verrà trasferita alle Regioni.

I beni delle ferrovie concesse e in gestione commissariale governativa vengono trasferiti al demanio regionale e al patrimonio disponibile e indisponibile delle Regioni**. Il trasferimento in proprietà non sottrae tali beni dalla connotazione pubblicistica, per cui qualsiasi dismissione o diversa destinazione dei beni demaniali e del patrimonio indisponibile può avvenire solo previa intesa con il Ministero dei trasporti e della navigazione.

Lo Stato continua a garantire i finanziamenti occorrenti per il risanamento tecnico e per lo sviluppo alimentando gli interventi di cui alla legge 297/78 per le opere di straordinaria manutenzione, e alla legge 910/86 per gli interventi di ammodernamento, oltre a interventi aggiuntivi inseriti nel bilancio dello Stato.

Le aziende in gestione commissariale governativa possono essere trasformate in società di capitali o società cooperative prima del 1° gennaio 2000, società che a tale data sono trasferite alle Regioni.

---

* Per tale linea non è previsto il trasferimento in quanto la Regione ha proposto che la linea stessa sia considerata di interesse nazionale.

** Ad eccezione della Società Subalpina di imprese ferroviarie (cfr. nota n° 31 del paragrafo 2.1.4.1), delle linee Seregno-Busto Arsizio-Novara, Parma-Suzzara, Suzzara-Poggio Rusco-Ferrara e Benevento-Cancello.

Lo sviluppo della rete delle ferrovie concesse e in gestione commissariale governativa è pari a 3.507 Km con un volume di traffico pari a 27,283 milioni di trenixKm/anno. Anche per queste reti valgono le norme di separazione contabile o di costituzione di imprese separate secondo il Regolamento di attuazione della direttiva 91/440/CEE, ed è anche previsto che le linee ferroviarie locali che abbiano rilevanza per il sistema ferroviario nazionale possano essere affidate da Stato e Regione, d'intesa tra loro, alle FS per le attività di costruzione, ammodernamento, manutenzione e relativa gestione.

Alla competenza programmatica, amministrativa e finanziaria delle Regioni passano anche i servizi ferroviari attualmente gestiti dalle FS SpA.

Sono stati individuati i servizi internazionali e quelli nazionali di media-lunga percorrenza che restano alla competenza dello Stato mentre, di intesa con le singole Regioni, sono stati sia individuati i servizi di interesse strettamente regionale e locale, sia attribuiti quelli interregionali da assegnare alla competenza delle Regioni.

Restano ancora nelle competenze dello Stato i servizi che interessano le Regioni a statuto speciale e le provincie autonome di Trento e Bolzano, fino alla determinazione delle norme di attuazione.

La quantità di servizi trasferiti alle Regioni a statuto ordinario è pari a 146,382 milioni di trenixKm ripartiti in 117,80 milioni di treni regionali e 28,58 milioni di treni interregionali, mentre restano ancora di competenza dello Stato i 23,057 milioni di trenixKm che interessano le Regioni a statuto speciale e le provincie autonome.

Nella prima fase, fino al 31 dicembre 2000, è previsto che lo Stato e le Regioni effettuino congiuntamente a FS l'analisi dei costi del servizio per verificare il trend di adeguamento ai costi così come previsti dal piano di impresa, per pervenire alla rideterminazione della spesa storicamente attribuita alle singole Regioni sulla base del nuovo sistema di contabilità industriale e del nuovo sistema di pedaggi. Tanto al fine di rideterminare le risorse afferenti il successivo contratto triennale.

L'accordo di programma tra Stato e Regioni stabilisce, tra l'altro, in particolare, che queste ultime, nella predisposizione dei piani di trasporto, progettino una rete che privilegi le integrazioni fra le varie modalità favorendo quelle a minore impatto ambientale e assicurando l'impiego ottimale delle reti infrastrutturali in ferro. Stabilisce anche che le Regioni perseguano, oltre alle politiche di integrazione modale, anche quelle di integrazione tariffaria.

Grande attenzione viene riservata nel contratto di servizio tra singola Regione e FS alla qualità dei servizi: vengono individuati livelli qualitativi minimi di alcuni fattori di qualità, viene stabilito di monitorare tali fattori, di raccogliere le valutazioni degli utenti, vengono anche previsti meccanismi sanzionatori.

Da tale quadro emerge una attenzione particolare alla programmazione con la possibilità di disegnare finalmente la rete unitaria del ferro regionale individuando in tal modo gli interventi che servono a completare organicamente, ove occorresse, l'infrastruttura esistente e comunque a valorizzare le reti su ferro quali strutture portanti del sistema complessivo del trasporto regionale.

Proseguendo nella analisi delle innovazioni legislative e normative va sottolineato il rilevante impatto del DPR 277 del 27 luglio 1998, che accoglie e disciplina gli indirizzi ed i criteri fissati dalla direttiva comunitaria 440/91, nonché dal regolamento che recepisce le direttive 18 e 19 del 1995 inerenti rispettivamente il rilascio della licenza alle imprese ferroviarie e le modalità di ripartizione della capacità infrastrutturale e di riscossione dei diritti per l'utilizzo della medesima.

Tali provvedimenti rientrano nel progetto di riorganizzazione dell'assetto monopolistico del sistema ferroviario europeo per il quale la Commissione Europea ha chiaramente indicato l'obiettivo della costruzione di un mercato europeo contendibile dei servizi di trasporto ferroviario.

A questo punto si intrecciano gli indirizzi, i criteri e i vincoli definiti dal nuovo quadro normativo nazionale con quelli da introdurre relativamente al trasporto locale ai sensi del decreto 422/97, con il risultato di costruire un apprezzabile strumento di apertura del mercato del trasporto ferroviario regionale.

10.2.3 La trasformazione societaria

I servizi pubblici di erogazione di energia, con esclusione di quella elettrica, di erogazione del gas, di gestione del ciclo dell'acqua, di gestione dei rifiuti solidi urbani e assimilati e di trasporto collettivo, sono affidati dai comuni e dalle province, anche in forma associata, ad uno o più gestori, pubblici o privati, scelti esclusivamente in base a gara.

Il decreto legislativo 422/97 e il successivo decreto di modifica 400/99 prevedono "il ricorso alle procedure concorsuali per la scelta del gestore del servizio ... in conformità alla normativa comunitaria e nazionale sugli appalti pubblici di servizio", e ancora "le regioni e gli enti locali, nelle rispettive competenze, incentivano il riassetto organizzativo e attuano, entro e non oltre il 31 dicembre 2000, la trasformazione delle aziende speciali e dei consorzi in società di capitali, ovvero in cooperative a responsabilità limitata, anche tra i dipendenti, o l'eventuale frazionamento societario derivante da esigenze funzionali o di gestione".

L'esigenza di modificare l'antica forma di gestione del trasporto collettivo attraverso l'azienda o il consorzio di proprietà della regione o dell'ente locale mediante affidamento diretto, nasce da due ragioni tra loro strettamente connesse.

La prima è l'acquisito convincimento che all'ente locale competono le attività di indirizzo, di vigilanza, di programmazione e di controllo, e non già l'attività di gestione, che va affidata ad una società terza individuata attraverso procedure ad evidenza pubblica in relazione alle migliori condizioni economiche e di prestazione del servizio, nonché ai piani di sviluppo e potenziamento delle reti e degli impianti, oltre che alla fissazione di un coefficiente minimo di utilizzazione per l'istituzione o il mantenimento delle singole linee esercite.

La seconda ragione è l'altrettanto acquisito convincimento che proprio dalla competizione possono derivare due effetti di grande interesse: il miglioramento della qualità del servizio e la riduzione dei costi. E così il decreto legislativo 400/99 prevede tassativamente che nelle società derivanti dalla trasformazione delle aziende speciali e dei consorzi, l'ente titolare del servizio possa restare socio unico per un periodo non superiore a due anni.

La liberalizzazione del mercato porta con sé l'esigenza delle trasformazioni societarie. Siamo di fronte ad una nuova interpretazione delle competenze proprie dell'ente pubblico rispetto ai servizi pubblici locali e alle modalità di esercizio degli stessi. "I comuni, le province e gli altri enti locali, nell'esercizio delle funzioni di loro competenza, disciplinano l'assunzione di servizi pubblici al fine di assicurare la regolarità, la continuità, l'economicità e la qualità dell'erogazione in condizioni di eguaglianza". E al fine di assicurare tutto quanto sopra "il gestore del servizio pubblico locale o di una infrastruttura strumentale a detto servizio è tenuto ad ammettervi utenti ed imprese che ne hanno titolo sulla base di condizioni oggettive, trasparenti, non discriminatorie". Quindi non più affidamenti diretti ad aziende dell'ente locale, ma procedure aperte al mercato.

E questo vale anche per il settore ferroviario, sia quello delle ferrovie concesse ed ex gestioni governative che quello delle FS SpA. Le Regioni affidano la gestione dei servizi ferroviari con procedure concorsuali alle imprese ferroviarie che abbiano i requisiti di legge. In particolare, nel settore ferroviario delle ferrovie concesse ed ex gestione governativa, nel quale interviene il trasferimento (a titolo gratuito) alle Regioni dei beni, degli impianti e dell'infrastruttura, anche la gestione dell'infrastruttura va condotta da imprese separate da quelle che gestiscono l'esercizio di trasporto, imprese da individuarsi sempre attraverso procedure concorsuali. Come minimo va attuata la separazione contabile.

All'interno del processo di trasformazione societaria, nella competizione che si aprirà avrà di certo grande peso la organizzazione che ciascuna società sarà capace di dare ai servizi, l'attenzione che verrà riservata alla qualità degli stessi, allo sviluppo delle tecnologie, alla formazione e qualificazione del personale, ma è altrettanto certo che avranno grande peso l'organizzazione e il costo del lavoro che finiranno con il rappresentare la variabile determinante per il migliore risultato.

E' senza dubbio una sfida di grande spessore nella quale agli attori sono richiesti atteggiamenti nuovi in linea con le azioni nuove che vanno a proporsi in un settore che deve liberarsi dalle incrostazioni di un'era di monopolio.

Le trasformazioni societarie da sole ben poco produrrebbero se non fossero accompagnate da un significativo assestamento dell'impianto produttivo e di quello economico-finanziario. In questo contesto sono tutti chiamati in causa:

1. le Regioni, per la capacità organizzativa e di programmazione oltre che per la definizione delle regole del mercato;

2. le aziende impegnate a trasformarsi e riorganizzarsi in maniera adeguata alla sfida del mercato;

3. le forze sociali per riconsiderare la struttura dei livelli professionali e degli inquadramenti contrattuali nella consapevolezza che la componente "organizzazione e costo del lavoro" costituisce elemento determinante per la affermazione nel mercato.

10.2.4 Il contratto di servizio

Il rapporto tra il soggetto regolatore che affida il servizio di trasporto e il soggetto che si aggiudica la gestione del servizio stesso è un rapporto meramente contrattuale per il

quale vanno definiti i rispettivi impegni: lo strumento che regola tale rapporto è il contratto di servizio. Gli elementi essenziali che devono essere presenti nel contratto di servizio sono almeno otto, e precisamente:

1. i dati quantitativi del servizio con la indicazione del programma di esercizio e con la specificazione delle caratteristiche dei servizi da offrire;

2. i dati qualitativi del servizio con la precisazione dei singoli indicatori di qualità e dei relativi standard minimi da rispettare, così come definiti nella carta dei servizi;

3. le modalità di aggiornamento della carta dei servizi per il miglioramento del livello degli indicatori di qualità, da condursi da parte del soggetto erogatore del servizio congiuntamente al soggetto regolatore in contraddittorio con le forze sociali, le forze imprenditoriali e le associazioni dei cittadini;

4. i livelli di sicurezza dell'esercizio, le modalità di verifica periodica congiunta, i controlli, le garanzie fornite;

5. la definizione dei rapporti economici in cui sia indicato il corrispettivo riconosciuto al gestore del servizio che ha da rispettare il vincolo di conseguire un rapporto ricavi/costi pari almeno al 35%; siano indicate le compensazioni economiche relative agli obblighi di servizio definiti dal regolatore ai sensi dell'art. 2 del regolamento 1191/69/CEE, modificato dal regolamento 1893/91/CEE; sia garantita la copertura di bilancio e sia fornita ogni certezza finanziaria;

6. la indicazione delle sanzioni che scattano nei confronti del gestore in relazione al mancato rispetto dei vincoli contrattuali, con particolare riferimento alla inosservanza degli obblighi afferenti la qualità del servizio;

7. la definizione delle tariffe con il coinvolgimento di tutti i vettori e gestori operanti sul territorio per realizzare ogni possibile forma di integrazione tariffaria;

8. le modalità di trasferimento dei beni strumentali funzionali all'esercizio e del personale dipendente, nel caso di subentro ad un precedente gestore.

Il contratto di servizio deve garantire la corrispondenza tra gli oneri per i servizi e le risorse disponibili; deve contenere anche gli impegni del gestore, così come espressi in sede di offerta di gara, relativi ai piani di sviluppo e di potenziamento delle reti e degli impianti; deve fissare il coefficiente minimo di utilizzazione sia per la istituzione che per il mantenimento di ciascuna delle linee ricomprese nel programma di esercizio.

Tutti gli elementi del contratto di servizio costituiscono di fatto i componenti del capitolato d'appalto della gara per l'affidamento del servizio. Ciò rappresenta una garanzia di trasparenza nel rapporto tra l'ente locale che affida il servizio e il gestore che si è aggiudicato la gara. Rappresenta anche la garanzia che ciascun soggetto svolga il proprio ruolo: il soggetto pubblico quello di progettazione delle reti, di definizione del programma di esercizio, di controllo del rispetto degli obblighi contrattuali in riferimento e alla quantità e alla qualità dei servizi; il gestore del servizio quello di esercitare l'attività secondo i termini stabiliti nel contratto di servizio, di porre in essere ogni utile iniziativa per attuare al meglio i piani di sviluppo e di potenziamento delle reti e degli impianti, di

elevare il livello di qualità del servizio al fine di catturare clientela sottraendola al trasporto individuale.

L'obiettivo è quello di generare un ciclo virtuoso: migliora la qualità dei servizi, si incrementa l'utenza, migliora il rapporto ricavi/costi, si generano maggiori risorse per gli investimenti, si incrementa in termini quantitativi e qualitativi il servizio di pubblico trasporto.

Il contratto di servizio, se efficacemente utilizzato, costituisce valido strumento per il conseguimento di siffatto obiettivo. Esso va al di là del semplice strumento contrattuale, assume invece una funzione di sollecitazione allo sviluppo e al miglioramento del servizio.

Per tutte queste ragioni va riservata particolare cura nella predisposizione del contratto di servizio, analizzandone ogni elemento ed ogni condizione: la sua predisposizione richiede l'opera congiunta dell'amministrativista e dell'esperto della mobilità e del trasporto pubblico.

10.2.5 I programmi triennali d'investimento

Nell'esercizio dei propri compiti di programmazione le Regioni, nel redigere i piani dei trasporti, devono anche approvare i programmi triennali dei servizi, i quali, tra l'altro, individuano le risorse da destinare agli investimenti.

E' demandata alla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano la promozione del coordinamento della programmazione delle Regioni e delle Provincie autonome con la programmazione dello Stato. A siffatta attività della Conferenza seguono tra lo Stato e la singola Regione accordi di programma in materia di investimenti attraverso i quali si individuano le opere da realizzare, i tempi della loro realizzazione in connessione ai piani di sviluppo dei servizi, i soggetti coinvolti nella realizzazione ed i compiti di ciascuno, le risorse necessarie, le relative fonti di finanziamento che devono essere certe, i tempi di erogazione, il periodo di validità degli accordi.

Questa procedura serve a garantire che i piani di investimento rientrino in programmi coerenti con i piani di sviluppo dei servizi sul territorio, a loro volta connessi alle previsioni di assetto territoriale e di sviluppo economico: ciò al fine di assicurare (nel piano di sviluppo del territorio) la realizzazione di opere organiche, che costituiscono la infrastrutturazione necessaria per le reti che si intendono costruire.

Un'attività di questo genere richiede centri di programmazione di livello alto, conoscenze trasportistiche, infrastrutturali, di gestione del territorio, economico-finanziarie fortemente specialistiche; rappresenta l'impegno di programmazione più impegnativo per le Regioni, le quali devono al riguardo attrezzarsi con uno staff competente. E' auspicabile anche la costituzione di gestioni finanziarie cui conferire le risorse per la realizzazione degli accordi di programma.

10.3 I piani urbani della mobilità

La mobilità su di un territorio si esplica in funzione delle attività insediate e dell'offerta di trasporto in esso presente. Le aree densamente urbanizzate, ed in particolare quelle metropolitane, sono quindi un luogo ad elevata densità di mobilità, con la loro vasta ed

articolata presenza di attività residenziali e produttive. La mobilità che in dette aree si svolge rappresenta una delle emergenze rilevanti del problema dei trasporti a scala nazionale. In esse, infatti, si svolge quasi il 70% degli spostamenti di persone di tutto il territorio nazionale. Detti spostamenti sono, peraltro, caratterizzati da basse velocità commerciali medie. Occorre, quindi mettere in atto un processo di pianificazione integrato tra l'assetto del territorio e il sistema dei trasporti. Anche il solo piano "trasportistico" può dare un contributo settoriale al recupero della qualità urbana; è, infatti, possibile garantire l'accessibilità, considerata come uno dei fondamentali elementi della qualità urbana, ai diversi luoghi urbani e alle svariate attività pubbliche e private. Ma per rendere reale tale asserzione di principio è opportuno prevedere la realizzazione di un sistema di trasporto (sia individuale che collettivo) con reti intermodali ed interconnesse. Tale realizzazione deve essere preceduta da scelte e decisioni che fanno parte di un "progetto di sistema", ovvero di un Piano Urbano della Mobilità (PUM), fondato su un insieme d'investimenti e di innovazioni organizzative – gestionali da attuarsi in un definito arco temporale. Il trasporto, proprio per quanto detto prima, va quindi considerato nella sua globalità: servizi collettivi e mobilità individuale, infrastrutture, gestione, regolamenti. Il PUM deve quindi puntare alla realizzazione di un sistema che metta le Amministrazioni Locali in condizioni di gestire la mobilità. In molti casi, il punto di partenza del PUM può essere il PUT e l'uso congiunto dei due strumenti di pianificazione uno strategico e l'altro tattico è la via migliore per pianificare i trasporti a scala urbane e metropolitana.

In questo contesto l'Amministrazione Centrale intende far recepire appieno alle Amministrazioni periferiche (Provincie, aggregazioni di Comuni, Comuni) il loro ruolo di proposizione e interlocuzione con gli altri soggetti istituzionali sulla base di obiettivi, strategie e priorità motivate da approfondite analisi tecnico-economiche, eseguite secondo standard comuni e normalizzati.

Con il PUM si potranno richiedere finanziamenti allo Stato per interventi atti a conseguire gli obiettivi di mobilità generali previsti dal Governo ai quali possono aggiungersi altri obiettivi delle amministrazioni locali. Si vuole così sottolineare che il Richiedente, al fine di conseguire nel proprio ambito territoriale gli obiettivi di mobilità, non è più vincolato nella scelta degli investimenti a seconda che siano previsti finanziamenti per questo o quel tipo di infrastruttura di trasporto (metropolitane, tram, strade, parcheggi ecc.), ma potrà decidere liberamente quale opera o mix di esse è quello migliore (ottimo) da realizzare nell'ambito urbano di sua competenza per conseguire gli obiettivi di piano. I finanziamenti, quindi, saranno non più "per opere" ma "per obiettivi".

10.3.1 Il processo di finanziamento degli investimenti nei sistema di mobilità urbana

Il PUM è il "progetto del sistema di trasporto" di una determinata area; esso comprende, oltre alle opere già esistenti, un insieme d'investimenti e di innovazioni organizzative-gestionali da attuarsi per fasi in un arco temporale non superiore a 10 anni. Gli investimenti per il trasporto collettivo possono riferirsi ad infrastrutture, impianti, tecnologie e veicoli, mentre per il trasporto privato solo ad infrastrutture, impianti e tecnologie; le innovazioni organizzative-gestionali sono conseguenti agli investimenti previsti.

Il PUM, come anche in precedenza evidenziato, è nettamente differenziato dal PUT (Piano Urbano del Traffico) ma è con esso interagente. Il PUM è un piano strategico di medio-lungo termine, con il quale si affrontano problemi di mobilità la cui soluzione richiede "investimenti" e quindi risorse finanziarie e tempi tecnici di realizzazione. Gli obiettivi,

ancorché complanari con quelli previsti dai PUT, vengono perseguiti "non a risorse infrastrutturali inalterate". Il PUT, invece, essendo un piano tattico di breve periodo, assume "risorse infrastrutturali inalterate" ed organizza al meglio l'esistente; esso è, quindi, sostanzialmente un piano di gestione. In tale ottica è evidente che, spesso dall'analisi delle criticità irrisolvibili con il PUT nascono le opere previste dal PUM e che il PUT, una volta realizzate le opere del PUM, dovrà essere rivisto poiché risulta mutato l'insieme delle infrastrutture disponibili. Sarebbe opportuno, infine, che, poiché la normativa prevede l'aggiornamento dei PUT con cadenza biennale, tale cadenza si facesse coincidere con le tappe di realizzazione dei PUM.

Il PUM può invece trovare una integrazione sinergica con i programmi di riqualificazione urbana e di sviluppo sostenibile del territorio (PRUSST[127])

Il PUM si differenzia nettamente anche dal Piani Regionale dei Trasporti (PRT). Quest'ultimo, infatti, è un piano alla scala regionale nel quale sono previste opere di ben più ampio ambito territoriale rispetto a quelle previste dal PUM che sono, invece, alla scala urbana e/o metropolitana. Le opere normalmente previste nei PRT per il trasporto terrestre delle persone sono essenzialmente ferroviarie e/o stradali d'interesse regionale o almeno interprovinciale.

Per quanto riguarda l'aspetto urbanistico, è indispensabile che gli interventi previsti dal PUM abbiano la forza di variante dei piani urbanistici (il PUM li integra per le sue parti di competenza), del Piano Regolatore Generale (PRG) e di altri piani (PRUSST, Piani Integrati, ecc.). Inoltre il PUM, con le politiche e le previsioni della mobilità, costituisce uno degli elementi rilevanti per la predisposizione degli strumenti urbanistici generali ed attuatitivi: il tema della mobilità, anche in base ai suoi aspetti ambientali, rivisto alla luce delle tematiche della pianificazione territoriale, può assumere il valore di "standard" qualitativo. Tale concetto va esteso alla pianificazione di area vasta, anche in base alla definizione dei soggetti beneficiari dei finanziamenti per obiettivi di mobilità. Occorre considerare che le forme di pendolarismo giornaliero e settimanale su distanze medio-lunghe sono un fenomeno particolarmente evidente nelle macro aree urbane e sono, in gran parte, effetto delle scelte di localizzazione delle espansioni residenziali di "corona", prive di una correlata politica di miglioramento della mobilità e dell'adeguamento delle infrastrutture esistenti. Nel caso della pianificazione di area vasta, occorre approfondire il tema relativo alla diversità dei soggetti competenti in tema di mobilità, non

---

[127] I PRUSST (Programmi di Riqualificazione Urbana e di Sviluppo Sostenibile del Territorio), attivati dal Ministero dei Lavori Pubblici con D.M. 8 ottobre 1998, nascono dall'art.54 del D.Lgs.112/98 sul conferimento alle regioni ed agli enti locali delle funzioni amministrative dello Stato che mantiene in capo a questo la "promozione di programmi innovativi in ambito urbano che implichino un intervento coordinato da parte di diverse amministrazioni dello Stato, d'intesa con la Conferenza Unificata". Gli obiettivi che i PRUSST perseguono, riguardanti ambiti territoriali individuati sulla base di caratteristiche fisiche, morfologiche, culturali e produttive, si possono integrare efficacemente con gli interventi contemplati dai PUM, quali progetti del sistema dei trasporti dell'area, in quanto sono rivolti a favore:

a) la realizzazione, l'adeguamento ed il completamento di attrezzature, sia a rete che puntuali, di livello territoriale e urbano in grado di promuovere e orientare occasioni di sviluppo sostenibile sotto il profilo economico, ambientale e sociale, avuto riguardo ai valori di tutela ambientale, alla valorizzazione del patrimonio storico, artistico ed architettonico, e garantendo l'aumento di benessere della collettività.
b) La realizzazione di un sistema integrato di attività finalizzate all'ampliamento e alla realizzazione di insediamenti industriali, commerciali ed artigianali, alla promozione turistico-ricettiva e alla riqualificazione di zone urbane centrali e periferiche interessate da fenomeni di degrado."

necessariamente solo pubblici, che appaiono doversi formare per "aggregazione" intorno al problema della mobilità stessa.

E' anche opportuno che il PUM, pur ribadendo che si tratta di un piano per l'intero sistema dei trasporti, sia articolato operativamente nel tempo come piano-processo "a schede" per i singoli settori del trasporto pubblico e del trasporto privato. Ciò al fine di evitare che l'approvazione di un qualche adeguamento, che nel tempo si dovesse richiedere per un intervento minimale (ad esempio la dimensione di un parcheggio), debba mettere in discussione tutti il piano con il conseguente lungo iter procedurale.

10.3.2 I soggetti beneficiari

I soggetti beneficiari dei finanziamenti, e quindi tenuti alla redazione dei PUM, sono gli agglomerati urbani che superano la soglia di 100.000 abitanti. Essi, pertanto, possono essere:

- singoli Comuni con popolazione superiore a 100.000 abitanti;
- aggregazione di Comuni limitrofi con complessivamente più di 100.000 abitanti;
- Provincie aggreganti Comuni limitrofi con popolazione complessiva superiore a 100.000 abitanti, d'intesa con i Comuni interessati.

Nel primo caso i finanziamenti verranno concessi al Comune, nel secondo caso al Comune capofila rappresentante un insieme di Comuni che, utilizzando lo strumento degli Accordi di Programma, si consorziano per l'ottenimento dei finanziamenti necessari, nel terzo caso alla Provincia.

Tale aggregazione di livello minimo si ritiene indispensabile per dar corpo ad un Piano Urbano di Mobilità di ampio respiro e tale da giustificare l'intervento finanziario dello Stato.

10.3.3 Le procedure di accesso ai finanziamenti

Per accedere ai finanziamenti il PUM dovrà avere ottenuto dalla Regione competente il parere favorevole di coerenza e compatibilità con i piani regionali. Le procedure di accesso ai finanziamenti, che saranno collegati, come detto, al conseguimento degli obiettivi generali della mobilità e non per singole tipologie di opere, potranno essere attivate con richieste in modo standardizzato a cadenza annuale (sulla base della Legge finanziaria di ogni anno). La necessità di standardizzazione dei modi delle richieste appare indispensabile sia per fornire al decisore centrale i parametri di giudizio ritenuti necessari sia per consentire il confronto tra diverse proposte provenienti da diversi richiedenti in diversi ambiti territoriali del Paese. Il ricorso alla standardizzazione delle richieste consente anche al Richiedente stesso di valutare a priori la validità della richiesta avanzata se, nel tempo, si appronta una banca dati relativa ai modi di valutazione (per esempio i punteggi assegnati a vari indicatori di valutazione dei piani) ed il punteggio minimo raggiunto nel tempo per i piani che sono stati finanziati. Una siffatta procedura garantisce peraltro un'adeguata trasparenza dei giudizi di ogni Piano. Analogamente occorre prevedere procedure standard di valutazione ed una rapida tempistica per l'approvazione dei Piani.

10.3.4 La valutazione delle richieste

Per quanto attiene alla valutazione dei PUM gli elementi da prendere in considerazione per un favorevole accoglimento delle domande di finanziamento sono:

- la quota a carico della collettività locale sia per gli investimenti che per la gestione;
- il massimo utilizzo dell'esistente in termini sia d'infrastrutture che di personale;
- la rilevanza qualitativa e quantitativa degli obiettivi in rapporto alle risorse finanziarie richieste (massimizzazione dell'efficacia);
- gli interventi la cui funzionalità non dipende da altri interventi (autoconclusi);
- la rapidità nel raggiungimento degli obiettivi;
- la modularità del processo di investimenti;
- il raggiungimento di obiettivi collaterali (economici, sociali, ecc.);
- la presenza di piani territoriali correlati con i PUM;
- la misurabilità oggettiva degli obiettivi conseguiti per ogni modulo del processo;
- il raggiungimento degli obiettivi con l'eventuale parte del PUM già finanziata.

Per quanto attiene, invece, alla tempistica di approvazione dei Piani, se si adotta una regola di tipo "concorsuale", occorre prevedere tempi ragionevolmente brevi per scegliere i Piani da finanziare per l'anno corrente. Tali tempi non dovrebbero eccedere i sei mesi per dare modo agli enti locali, cui non è stato approvato il Piano per un anno finanziario, di poterlo ripresentare per l'anno successivo apportandogli le opportune modifiche per migliorarne l'efficacia e renderlo accoglibile.

Infine, i modi ed i tempi di erogazione dell'importo finanziato devono seguire la stessa logica di chiarezza, trasparenza e tempistica richiesta alle comunità locali. Se infatti si richiede un comportamento virtuoso al Richiedente non può non assumersi un analogo comportamento virtuoso da parte dell'ente centrale che dovrà erogare il finanziamento concesso. Occorre, quindi, anche in questo caso approntare regole chiare per le erogazioni e tempi ragionevolmente certi.

Appare opportuno, inoltre, finanziare in parte la gestione del sistema di trasporto collettivo qualora per effetto del PUM si ottenessero rilevanti variazioni della quota di ripartizione modale della domanda di mobilità a favore di quest'ultimo. Tale finanziamento dovrebbe almeno intervenire per il periodo iniziale di esercizio prima cioè che subentrino i rientri tariffari prevedibili sia dal trasporto collettivo che da quello privato (autofinanziamento del sistema). Tale incentivo finanziario alla gestione, potrebbe essere concesso dal Ministero dei trasporti e della navigazione e dal Ministero dell'ambiente tenuto conto degli obiettivi specifici di tali due Ministeri. Uno schema del processo del PUM è riportato in fig. 11.1.

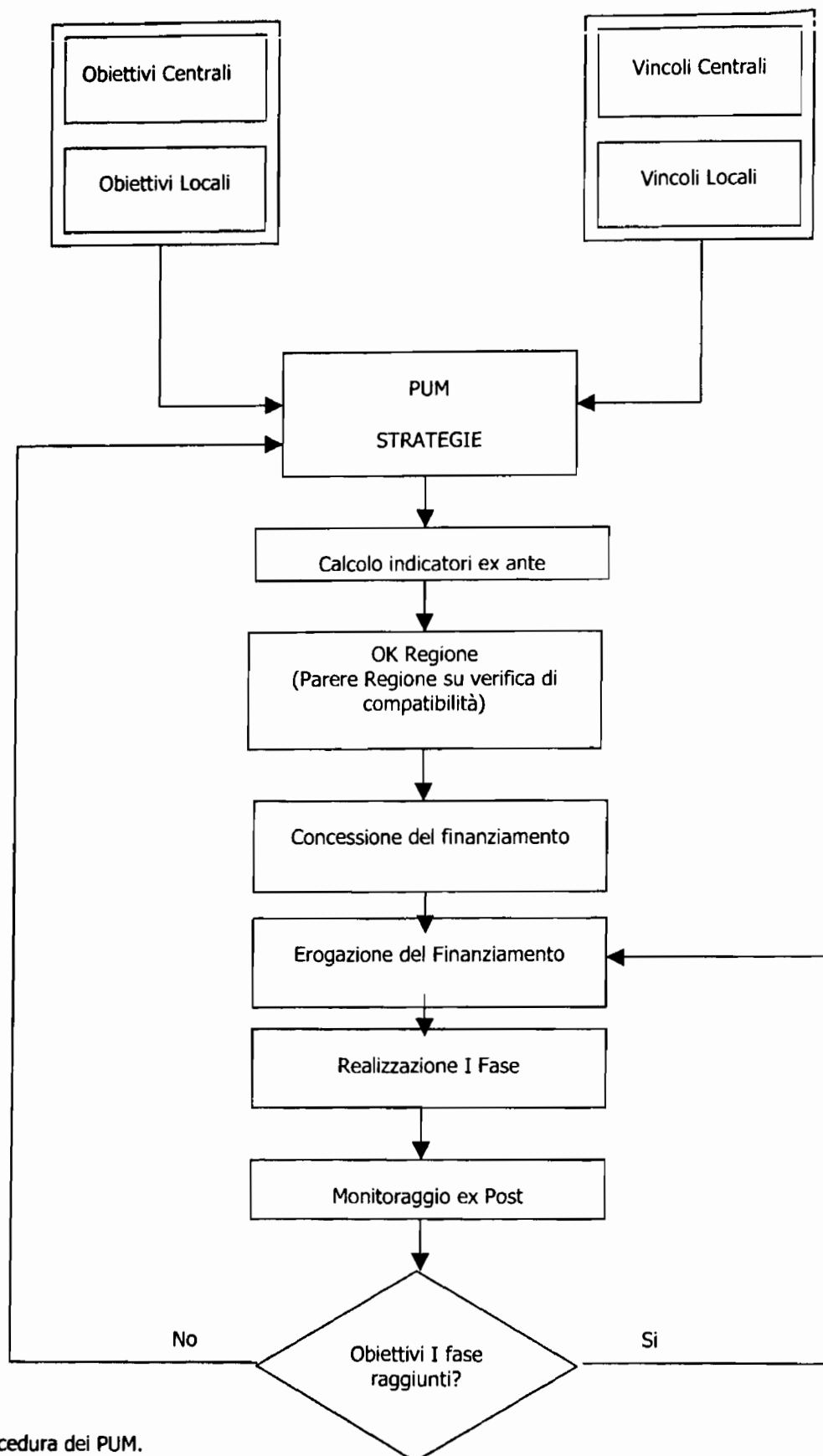



Fig. 11.1: Procedura dei PUM.

10.3.5 Obiettivi, vincoli, contenuti e risorse finanziarie del PUM

I principali obiettivi che devono essere tutti perseguiti mediante la realizzazione delle opere previste nei PUM, sono:

1. il soddisfacimento e lo sviluppo dei fabbisogni di mobilità;

2. il risanamento ambientale;

3. la sicurezza del trasporto;

4. la qualità del servizio;

5. il risanamento economico delle aziende di trasporto;

6. l'efficienza economica del trasporto.

A questi possono, ovviamente, aggiungersi altri obiettivi previsti dalle amministrazioni locali (Regione, Richiedenti).

Con il soddisfacimento e lo sviluppo dei fabbisogni di mobilità si intende mantenere complessivamente inalterata ovvero fare aumentare l'accessibilità attiva e passiva di tutte le zone ricadenti nell'area d'intervento e di quest'ultima con l'intera area di studio. Per rendere misurabile, anche se in termini relativi, il raggiungimento di tale obiettivo, devono essere adottati modelli per il calcolo di indici di accessibilità basati sui livelli di servizio offerti dal sistema di trasporto (privato e collettivo) ex ante ed ex post previsti dal PUM.

Con il risanamento ambientale si intende diminuire, almeno entro i limiti previsti dagli accordi internazionali sottoscritti, l'inquinamento atmosferico (CO_2, NO_x, benzene) e migliorare la qualità e la vivibilità dell'ambiente fisico ed urbano. Per rendere misurabile il raggiungimento di tali obiettivi, devono essere usati modelli di emissione degli inquinanti in funzione dei volumi di traffico e dei livelli di congestione ex ante ed ex post previsti dal PUM.

Con l'obiettivo di incremento della sicurezza del trasporto si intende spostare utenza dai sistemi di trasporto a più elevato rischio a quelli a rischio minore, e cioè dal sistema di trasporto individuale a quello collettivo; ridurre la velocità dei veicoli, specie in aree ad elevato rischio per le utenze deboli (cicli e pedoni), mediante, ad esempio, interventi di *traffic calming*; ridurre i punti di conflitto tra correnti veicolari e tra correnti veicolari ed utenze deboli; proteggere adeguatamente le utenze deboli. In questo caso per la misurabilità saranno usati modelli di previsione dell'uso dei diversi modi di trasporto (modelli di *modal split*), modelli di previsione di traffico e di velocità dei veicoli sui rami della rete di trasporto, entrambi in funzione degli interventi previsti dal PUM con un analisi ex ante ed ex post.

Incrementare la qualità del servizio significa fornire un livello di servizio soddisfacente alla mobilità interna al territorio in esame e nei suoi collegamenti con l'area ad esso esterna. Più in particolare si intende ridurre al minimo i tempi tra le diverse coppie origine/destinazione per tutti i sistemi di trasporto, ognuno da utilizzarsi nel suo campo di funzionamento tecnico-economico ottimale; aumentare l'affidabilità del servizio al fine di

ridurre i tempi di attesa; aumentare l'integrazione tra tutti i modi di trasporto sia individuali (auto, moto, cicli) che collettivi (ferrovie dello stato, ferrovie concesse, metropolitana, tram, bus, taxi, ecc.) considerando l'intero sistema come una rete multimodale; integrare la tariffazione del trasporto collettivo ed il *pricing* del trasporto individuale, sempre con lo scopo che ciascun modo venga utilizzato nel proprio campo ottimale di esercizio; migliorare il comfort dell'utente a terra (stazioni e fermate) e a bordo dei veicoli (architettura interna del veicolo, posti a sedere, condizionamento, ecc.); migliorare la sicurezza dei veicoli e delle persone a bordo di essi; prevedere una "tariffa" ed un *pricing* variamente integrati e differenziati (nello spazio, nel tempo, per classi di utenti) per cogliere meglio le "diversità" tra gli utenti e le relative specifiche "disponibilità a pagare". Anche in questo caso devono essere utilizzati diversi modelli e metodi per calcolare in maniera quantitativa, mediante indicatori sintetici, il raggiungimento degli obiettivi specifici predetti. Per efficienza economica del trasporto si intende rendere minimo il costo generalizzato della mobilità, considerato come la somma dei costi di produzione del trasporto privato e pubblico (investimenti e gestione) ed il valore delle altre risorse che gli utenti del sistema debbono consumare per muoversi.

Per conseguire il risanamento economico delle aziende occorre ottimizzare l'efficienza tecnico-economica dell'azienda stessa. Ci si riferisce, ad esempio, alla aumento dell'efficienza sia nella produzione dei servizi che nella gestione (tariffazione e riscossione) dei ricavi. Anche in questo ultimo caso devono essere utilizzati diversi modelli e metodi per calcolare in maniera quantitativa, mediante indicatori sintetici, il raggiungimento degli obiettivi specifici predetti.

In una successiva fase di approfondimento dovranno essere definiti appositi modelli di calcolo per la verifica degli obiettivi sopra richiamati.

Stanti gli obiettivi predetti, nella individuazione degli interventi, il PUM deve rispettare alcuni vincoli, e in particolare:

- il rispetto degli strumenti programmatori esistenti e su cui il PUM non può incidere (ad esempio il Piano Regionale dei Trasporti);
- la possibilità tecnica di realizzare degli interventi per fasi funzionali in modo da ottenere dei benefici apprezzabili e quantificabili nelle fasi modulari di breve e medio periodo;
- la disponibilità delle risorse finanziarie per coprire sia i costi di investimento che di gestione del sistema;
- la necessità che gli interventi proposti dovranno riguardare il territorio in esame, ma si dovrà anche tenere in conto l'interazione con l'area ad esso esterna;
- le eventuali scelte pregresse, solo se giustificabili rispetto allo schema complessivo del sistema della mobilità dell'intera area.

Non sono previsti vincoli di compatibilità ambientale poiché il risanamento ambientale è uno degli obiettivi e pertanto esso, nel contesto dei PUM, gioca un ruolo attivo e propositivo piuttosto che passivo e di sola verifica.

Dal punto di vista dei contenuti, il PUM deve prevedere, come detto, interventi infrastrutturali ed organizzativi sul sistema della mobilità, da realizzare per fasi a partire dal breve periodo (5 anni), e che devono individuare una prima struttura di sistema di trasporto. Partendo da essa l'intero Piano dovrà svilupparsi e completarsi nel medio e lungo periodo (10 anni). Con la prima fase si deve conseguire un significativo avvicinamento agli obiettivi predetti, che dovrà essere verificato e portato in conto per ottenere, come detto in precedenza, priorità per i successivi finanziamenti richiesti all'amministrazione centrale.

In aderenza con la moderna interpretazione del Piano come processo evolutivo di supporto alle decisioni, l'approccio proposto è innovativo specie per quanto riguarda la verifica in itinere dell'efficacia degli investimenti. Il ribaltamento dell'ottica di piano che, non essendo più orientato alla definizione di scelte complessive e immutabili da realizzare in un indefinito intervallo temporale, ma piuttosto individua interventi da realizzare nel breve-medio periodo, in modo che, partendo dallo stato attuale, si possa ottenere il massimo dei benefici e quindi la massima efficacia nel raggiungimento degli obiettivi, nel più breve tempo possibile.

Successivamente il PUM può proporre, qualora non fossero sufficienti cinque anni per la realizzazione delle opere da esso previste, il completamento del sistema da realizzarsi nel lungo periodo. In tale ottica il PUM, con le scelte di breve periodo, rappresenta il punto di partenza e fissa le priorità decise dalle varie Amministrazioni coinvolte. Qualora, inoltre, durante la fase di attuazione si dovessero prevedere modifiche progettuali o proposte alternative, per esse si dovrà utilizzare un metodo di valutazione analogo a quello utilizzato per la valutazione delle scelte del Piano.

10.3.6 Il reperimento delle risorse

La realizzazione degli interventi contenuti nelle proposte del PUM comporteranno una notevole quantità di risorse sia per il finanziamento degli investimenti che per la gestione del sistema da esso previsto. Nel Piano deve essere, quindi, contenuta una approfondita analisi di tutte le possibili fonti utilizzabili per la copertura dei costi.

Il coinvolgimento del capitale privato nella realizzazione degli investimenti nel trasporto locale, anche se sarebbe auspicabile, è difficilmente attuabile. Si ritiene pertanto che tale coinvolgimento potrà essere limitato ai pochi casi di servizi altamente remunerativi e più facilmente separabili, in termini gestionali, dal resto del sistema. Negli altri casi, le Amministrazioni locali devono reperire le risorse finanziare, ad integrazione di quelle nazionali, necessarie a coprire i costi di investimento e di gestione. Per questi ultimi è opportuno ricercare il mix ottimale di ripartizione degli oneri tra i beneficiari diretti dei servizi e gli altri beneficiari indiretti attraverso, ad esempio, la tariffazione dell'uso delle strade (circolazione e sosta).

A tale proposito è necessario che lo Stato preveda un piano poliennale di investimenti stanziando una cifra annuale non inferiore a 1000 miliardi di lire in aggiunta alla media delle risorse stanziate negli ultimi 5 anni dalle singole leggi di settore. Tali investimenti, sono aggiuntivi rispetto ai trasferimenti di fondi dallo Stato alle Regioni, e avranno termine nell'arco temporale massimo di 10 anni prefissato per il raggiungimento degli obiettivi dei PUM.

Le principali fonti di copertura possono essere così sintetizzate:

- per il finanziamento degli investimenti: le risorse ordinarie esterne (finanziamento statale), le risorse straordinarie per investimenti (cofinanziamento U.E. o da bilancio degli Enti Locali), capacità interna del sistema di autofinanziare gli investimenti;
- per il finanziamento della gestione: le risorse esterne, ovvero incentivi ministeriali (Ministero dei trasporti e della navigazione e Ministero dell'ambiente);
- i rientri tariffari da trasporto pubblico, dal *pricing* delle strade (*road e park pricing*);
- i risparmi da recupero di produttività aziendale;
- i tributi locali.

10.3.7 L'attuazione e la gestione del PUM

Gli interventi contenuti nel PUM possono avere un diverso grado di definizione progettuale e quindi diversi livelli di precisione nella valutazione delle caratteristiche tecnico-funzionali e dei relativi costi. Infatti per alcune opere potranno già essere stati redatti progetti preliminari o addirittura esecutivi, per altre si potranno solo effettuare verifiche tecniche ed economiche di larga massima o individuare esigenze progettuali. D'altro canto, come si è detto, il PUM prevede interventi realizzabili nel medio e lungo periodo per i quali è ipotizzabile la necessità di analizzare nel tempo modifiche o nuove proposte non considerate nel Piano stesso.

Il processo di attuazione è quindi un'attività fondamentale. Per questo scopo il Richiedente deve dotarsi di un Ufficio di Piano, al cui interno siano presenti opportune competenze professionali ed idonei strumenti tecnici in grado di sviluppare o commissionare le successive fasi di progettazione, di verifica e di integrazione nonché di interfacciarsi con le altre Amministrazioni e gli operatori del settore sia a livello locale che nazionale. Tale struttura è altresì indispensabile per avere capacità decisionale non solo sulle scelte strategiche che hanno fatto parte del PUM ma anche per gestirne l'attuazione. Occorrerà, infatti, controllare i flussi di finanziamento, la realizzazione delle opere, l'analisi di eventuali varianti, la scelta dei programmi di esercizio e di gestione del traffico privato, ecc..

Anche il raggiungimento degli obiettivi gestionali deve essere perseguito e monitorato. In tal senso bisognerà scegliere oculatamente le società di gestione per evitare le distorsioni che si sono avute fino ad oggi. Occorrerà, quindi, nel complesso piena capacità di programmazione, riducendo al minimo i condizionamenti sia interni (disponibilità di strutture interne adeguate) che esterni; piena capacità di monitorare e di controllare l'attuazione del Piano e produzione dei servizi di trasporto pubblico; capacità di acquisire ulteriori risorse finanziarie per la realizzazione degli investimenti e la gestione dei servizi attraverso autonome politiche tariffarie e fiscali; capacità ad utilizzare i meccanismi di mercato per la produzione efficiente dei servizi programmati.

Dovrà essere successivamente predisposto un regolamento nel quale vengano indicate le procedure e le modalità di accesso, valutazione, concessione ed erogazione di finanziamenti. Dovranno essere, altresì, indicati i parametri ed i pesi che saranno assunti per le valutazioni di merito, sia in termini di selezione che di eventuale graduazione temporale. A tal fine l'amministrazione centrale dovrà dotarsi di un Ufficio per la valutazione ed il successivo monitoraggio dei PUM.

CAPITOLO 11 Gli interventi per il miglioramento della sicurezza

11.1 Premessa

Sin dalla fase iniziale di impostazione dei lavori del Nuovo PGT era stata evidenziata la centralità del tema relativo alla sicurezza. In particolare un elemento chiaramente evidenziato già in sede di Conferenza Nazionale dei Trasporti del luglio 1998 è l'esigenza di evitare commistioni fra controllato e controllore con riferimento alle competenze ed alle procedure di controllo in materia di sicurezza che, essendo legate alle infrastrutture ed ai mezzi di trasporto, sono normalmente delegate in gran parte agli stessi soggetti che gestiscono le infrastrutture o i servizi, che in tal modo vengono a svolgere un ruolo di controllori-controllati.

Per correggere le situazioni anomale e potenzialmente rischiose si era evidenziata la necessità di verificare, nel corso dell'elaborazione del PGT, la possibilità di proporre la creazione di un organismo, sotto forma di Agenzia, preposto al controllo della sicurezza, totalmente autonomo rispetto a chi produce o esercita il trasporto.

Ciò consentirebbe all'Italia di adottare uno schema organizzativo, per quanto concerne la prevenzione ed il controllo sul sistema trasporti, più vicino ed omogeneo con quello di altri Paesi. I miglioramenti che deriverebbero dalla creazione di un organismo preposto alla sicurezza, che riconduca ad un'unica fase di coordinamento l'attuale disarticolato processo di controllo modale e settoriale, porterebbe indubbi vantaggi anche dal punto di vista socio economico.

Due ulteriori considerazioni che riguardano l'analisi dello scenario relativo alla sicurezza sono:

- alla rapida evoluzione tecnologica che ha interessato i vari settori negli ultimi anni non è corrisposta una adeguata evoluzione delle strutture dello Stato preposte alla vigilanza sulla sicurezza sia per quanto concerne l'approccio metodologico alle nuove filosofie di sicurezza che con le nuove tecnologie sono state introdotte, sia dal punto di vista organizzativo;
- le attuali tendenze che in tutti i settori, seppure con tempistiche diverse, stanno conducendo ad un processo di liberalizzazione che comporta una logica di concorrenzialità tesa alla riduzione dei costi, che, in assenza di adeguate azioni di controllo, potrebbe avere effetti negativi sui livelli di sicurezza.

In tale contesto, se da un lato va confermato il ruolo dello Stato di garante della sicurezza degli utenti dei sistemi di trasporto, assicurando per ogni settore l'uniforme approccio alle tematiche relative alla sicurezza ed il mantenimento di standards adeguati, dall'altro occorre ripensare detto ruolo dello Stato nel campo della vigilanza sulla sicurezza, favorendo un approccio di livello qualitativo elevato che possa garantire una incisività di intervento, senza comportare appesantimenti procedurali non compatibili con il nuovo assetto verso cui vanno configurandosi i vari settori.

In relazione a quanto sopra il presente documento, oltre ad individuare le specifiche azioni da porre in essere in ciascun settore, mira a fornire le linee di indirizzo generali che

consentano di riorganizzare l'attività dello Stato assicurandone un ruolo maggiormente attuale ed incisivo.

Per perseguire gli obiettivi generali richiamati e porre in essere le azioni sopra indicate è opportuna l'istituzione di un'apposito organismo con compiti operativi, consultivi e di indirizzo e con un modello organizzativo snello ed efficiente in grado di garantire imparzialità ed incisività di intervento.

I compiti dell'Agenzia ed una proposta di assetto organizzativo sono descritti con maggiore dettaglio nello specifico paragrafo 11.4.

Per le suddette finalità è necessario sviluppare le seguenti linee di azione, comuni a tutti i settori interessati, che consentano all'Agenzia di poter intervenire sulla sicurezza in maniera adeguata al di fuori del diretto svolgimento di compiti operativi:

- assicurare un costante flusso di dati relativi all'esercizio con particolare riferimento agli indicatori dei livelli di sicurezza e pervenire ad una completa esternalizzazione delle procedure di elaborazione di tali dati rispetto agli operatori;

- pervenire ad una maggiore e più puntuale responsabilizzazione degli operatori estendendo il ricorso alle procedure di assicurazione e di controllo della qualità anche nella fase di esercizio;

- attivare sistematiche forme di controllo di tipo ispettivo anche a campione, queste ultime finalizzate principalmente a controlli sulla corretta applicazione delle norme e delle procedure aventi riflessi sulla sicurezza messe in atto dagli operatori;

- favorire l'analisi comparata fra le situazioni evolutive, le tecnologie disponibili e le metodologie di azione dei vari settori, pur tenendo conto delle caratteristiche specifiche di ciascuna modalità;

- recuperare un ruolo propositivo e di maggiore incidenza da parte dello Stato nel settore normativo sia in campo nazionale che internazionale;

- garantire interventi qualificati a livello consultivo per particolari situazioni di criticità.

Nell'elaborazione di tale proposta, che necessita di ulteriori approfondimenti anche attraverso un confronto con i soggetti a vario titolo preposti alla vigilanza sulla sicurezza, si vogliono chiaramente indicare alcuni principi ispiratori che si è inteso perseguire:

- evitare duplicazioni con attività già svolte da Amministrazioni, Enti, Organismi preposti alla sicurezza ed, anzi, promuovere le necessarie sinergie;

- garantire completezza e trasparenza nell'apporto di dati, informazioni, suggerimenti e offrire specifiche competenze per l'individuazione delle criticità, in capo ad un unico soggetto dotato della capacità di tradurre tutto ciò in indicazioni di elevato valore aggiunto;

- garantire l'imparzialità dell'Agenzia mediante il ricorso a soggetti con caratteristiche predefinite;

- assicurare, anche attraverso il ricorso mirato a professionalità esterne, una elevata qualificazione dell'Agenzia, con competenze professionali idonee all'ampiezza, alla complessità ed alla delicatezza dei compiti garantendo contemporaneamente la snellezza organizzativa dello stesso.

Tenuto conto dei tempi necessari per procedere correttamente all'identificazione delle aree funzionali e per la formazione delle singole professionalità, si dovrà prevedere il graduale raggiungimento della piena operatività dell'Agenzia per fasi opportunamente programmate nel tempo.

Occorre individuare una specifica fase per procedere ad una rivisitazione delle competenze sui vari settori al fine di pervenire ad un assetto complessivo coerente del sistema, evitando incertezze e duplicazioni.

Ad integrazione della proposta sopra descritta, al fine di pervenire alla definizione delle linee di intervento necessarie per superare le criticità attualmente presenti, nel seguito la tematica della sicurezza viene affrontata con riferimento ai vari settori attraverso una ricognizione della situazione esistente.

La metodologia seguita comporta un approccio sia dal punto di vista tecnologico-progettuale che sotto l'aspetto comportamentale. Il primo profilo riguarda tutti gli elementi direttamente o indirettamente connessi con infrastrutture, mezzi di trasporto e sistemi di controllo, mentre il secondo aspetto è legato ai singoli soggetti e, quindi, condizionato da fattori non omogenei e non sistematici.

In tale contesto ed in considerazione delle evidenti criticità connesse con il trasporto su gomma, l'approccio nel seguito riservato alla sicurezza stradale presenta alcune peculiarità rispetto alla trattazione degli altri sistemi di trasporto.

11.2 La sicurezza stradale

11.2.1 Gli obiettivi

L'incremento della sicurezza dei trasporti e la riduzione significativa del pesante tributo pagato alla mobilità in termini di vite[128] e sofferenze umane è uno dei grandi obiettivi strategici della politica dei trasporti alla base del nuovo PGT. In particolare, obiettivo del PGT è ridurre in misura significativa il numero e le conseguenze degli incidenti stradali. Gli obiettivi generali di lungo termine per questo settore, in accordo con gli obiettivi comunitari espressi nel programma "Promuovere la sicurezza stradale nell'EU: il programma 1997-2001", consistono nel ridurre entro il 2010 il numero di morti e feriti in incidenti stradali di almeno il 40% rispetto al corrispondente numero nell'anno 1995. Ciò equivale a:

- non più di 3'900 morti/anno (1'957 morti in meno rispetto al 1998);
- non più di 155'000 feriti/anno (138'482 feriti in meno rispetto al 1998).

[128] Un'analisi di maggior dettaglio dell'incidentalità stradale è riportata nell'Appendice A 11.

Il monitoraggio del raggiungimento degli obiettivi è condizione necessaria per attuare modifiche ad una strategia che deve essere di tipo dinamico. In primo luogo perché le previsioni effettuate in sede di pianificazione sono sempre soggette ad un margine di incertezza e saranno quindi necessarie delle modifiche nel tempo che consentiranno di correggere gli errori derivanti dalle suddette incertezze. In secondo luogo perché l'attività di ricerca dei prossimi anni potrà suggerire delle modifiche alle strategie di intervento che consentiranno, anche in base ai prevedibili sviluppi tecnologici, un aumento del rapporto tra i benefici ed i costi delle azioni.

11.2.2 Gli strumenti e le azioni

Per raggiungere gli obiettivi comunitari, la Legge 144 del 17 maggio 1999, art.32., prevede un Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale (PNSS). Tale Piano dovrà definire le modalità attuative, gli obiettivi e i risultati quantitativi, individuare i tempi, i costi e le azioni di monitoraggio dei risultati in modo tale da adeguare le azioni operative in base al confronto tra i risultati attesi e quelli effettivamente raggiunti. In tale ottica il piano dovrà definire degli obiettivi generali di lungo termine e degli obiettivi parziali di breve termine.

Per redigere e attuare il PNSS sono previsti il coordinamento ed il coinvolgimento attivo di tutti i soggetti operanti in materia di sicurezza stradale: il Ministero dei lavori pubblici, il Ministero dei trasporti e della navigazione, il Ministero dell'interno, il Ministero della sanità, il Ministero della pubblica istruzione, l'ACI, l'ISTAT, gli Istituti di ricerca, le Università, le Case costruttrici automobilistiche, le Assicurazioni, le Associazioni dei cittadini, ecc.

Il PGT recepisce gli indirizzi previsti dal Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale, ad oggi espressi nello schema degli indirizzi generali del piano stesso elaborato nel novembre 1999 dal Ministero dei lavori pubblici, in collaborazione con i Ministeri dei trasporti e della navigazione, della sanità, dell'interno e dell'ambiente.

Il miglioramento della sicurezza richiede un approccio sistematico e integrato che prevede la gestione organica di numerosi aspetti: gli utenti della strada, il cui comportamento è una delle principali cause degli incidenti, l'ambiente stradale (infrastrutture e traffico), che potrebbe indurre l'utente in errore o impedirgli di prendere la giusta decisione, e i veicoli, che influenzano sia la sicurezza attiva che quella passiva. L'approccio di fondo è che prima di qualsiasi misura strumentale per il miglioramento della sicurezza è necessario acquisire le conoscenze relative all'incidentalità che riguardano la definizione e la misurazione del fenomeno e le relazioni causa-effetto.

Una strategia d'azione organica e integrata dovrà tendere all'eliminazione di tutte le possibili cause dell'incidentalità. I principali strumenti d'intervento possono così riassumersi.

Costruzione di una cultura della sicurezza stradale. Si prevedono sia la creazione di nuove professionalità nel campo della sicurezza stradale, che dovranno operare in ambito sia pubblico che privato per il raggiungimento degli scopi del Piano, sia il miglioramento dei corsi di educazione stradale nella scuola primaria e secondaria.

Sviluppo dell'azione di prevenzione-controllo-repressione. Poiché il comportamento scorretto degli utenti è una delle principali cause d'incidente - difatti secondo le statistiche dell'ISTAT esso è responsabile di oltre il 70% degli incidenti - si attueranno

misure specifiche finalizzate a migliorare la consapevolezza del problema della sicurezza, a ridurre le infrazioni e ad aumentare l'utilizzo dei dispositivi di sicurezza.

Le azioni di controllo e repressione saranno accompagnate da campagne informative in favore della sicurezza stradale che hanno la duplice funzione di evidenziare l'esistenza del rischio di incidente e di insegnare o ricordare le regole da rispettare e gli atteggiamenti da seguire.

Numerosi sono gli aspetti su cui è possibile agire per incentivare comportamenti più sicuri negli utenti della strada:

- incentivazione all'uso delle cinture di sicurezza ricorrendo a controlli, inasprimento delle sanzioni ed eventualmente anche a dispositivi coercitivi installati a bordo veicolo;
- riduzione delle velocità mediante un'azione coordinata che prevede la revisione dei limiti di velocità, interventi strutturali per la moderazione del traffico, educazione e controllo, ed eventualmente anche l'uso di limitatori di velocità a bordo veicolo;
- controllo dei principali comportamenti scorretti, come il mancato rispetto dei semafori e delle precedenze, utilizzando anche le recenti innovazioni tecnologiche che consentono un rilevamento automatico dell'infrazione con un rendimento molto superiore a quello dei metodi tradizionali;
- incentivazione al rispetto delle distanze di sicurezza con l'educazione dei conducenti mediante segnaletica verticale e orizzontale associata al controllo dei distanziamenti da parte delle forze di polizia;
- riduzione della guida in condizioni psicofisiche alterate, con controllo dello stato alcolemico e dell'assunzione di droghe, riduzione dello stato alcolemico consentito, controllo delle ore di guida dei conducenti professionisti e aumento dei controlli e delle sanzioni;
- programmi di rieducazione per i guidatori che attuano comportamenti scorretti ripetuti;
- introduzione di patenti a punti;
- introduzione di un attestato di guida per l'uso dei ciclomotori;
- specifiche azioni per la protezione delle utenze deboli, quali l'incentivazione all'uso del casco, l'incentivazione all'utilizzo diurno delle luci di posizione per i motocicli e l'incentivazione all'uso di catarifrangenti per aumentare la visibilità nel traffico dei pedoni.

Azione sanitaria per ridurre gli effetti degli incidenti sulle persone. Poiché le morti per incidenti stradali avvengono per circa 2/3 sul luogo dell'incidente, l'azione sanitaria sarà in primo luogo volta a migliorare i servizi medici di emergenza, in modo da ridurre il tempo intercorrente tra il momento in cui avviene l'incidente e quello in cui la persona ferita riceve l'assistenza medica necessaria, e a incrementare il livello qualitativo delle modalità di assistenza. Si può realizzare anche una sistematica azione di educazione,

menta principalmente ai guidatori professionisti, per migliorare la capacità di somministrazione delle prestazioni di primo soccorso.

La tempestività dei soccorsi può essere migliorata con un potenziamento dei centri di gestione e delle strutture di pronto intervento (eliambulanze, ambulanze attrezzate, ecc.); in futuro si può immaginare anche il ricorso all'ausilio dei sistemi automatici di attivazione delle chiamate di emergenza a bordo veicolo. L'azione di pronto soccorso potrebbe essere potenziata tramite una migliore organizzazione e specializzazione delle unità operative di pronto intervento e un coordinamento dei centri di diagnostica e di terapia medico-chirurgico di emergenza.

Politica dei trasporti. Fra le azioni più efficaci per la sicurezza stradale vanno annoverate quelle finalizzate alla riduzione dell'esposizione degli utenti al rischio di incidente e di riduzione delle cause d'incidentalità a parità di esposizione. Diverse azioni proposte dal PGT vanno in questa direzione. Le azioni di politica generale dei trasporti e le priorità infrastrutturali del PGT sono finalizzate al riequilibrio modale e quindi alla riduzione dei veicoli-km del trasporto su strada rispetto alla evoluzione tendenziale, sia in ambito extraurbano che in ambito locale. I livelli di incidentalità e pericolosità potenziale sono stati utilizzati come i principali parametri di valutazione delle priorità di intervento sulla rete stradale SNIT. Le indicazioni fornite per la redazione dei Piani Regionali dei Trasporti ed i Piani Urbani della Mobilità (cfr. capp. 6 e 10) sottolineano la necessità del riequilibrio modale alle diverse scale del trasporto locale e pongono la riduzione dell'incidentalità stradale come uno degli obiettivi espliciti e quantificabili di tali piani, al rispetto dei quali vanno condizionati i finanziamenti dello stato per la realizzazione dei piani stessi.

Riorganizzazione della circolazione in ambito urbano. In ambito urbano avviene circa il 75% degli incidenti, che causa il 71% dei feriti e il 41% dei morti, inoltre il 93% degli incidenti che coinvolgono pedoni avviene in ambito urbano. Il miglioramento della sicurezza stradale urbana deve prevedere, oltre ai PUM, interventi specifici di riorganizzazione della circolazione, coadiuvati da interventi infrastrutturali realizzabili in tempi brevi. È quindi necessario predisporre Piani per la Sicurezza Stradale come fasi attuative dei Piani Urbani del Traffico.

La riorganizzazione della circolazione stradale urbana può essere finalizzata a migliorare la coesistenza tra le modalità di trasporto motorizzate e non. La diminuzione dei conflitti tra le differenti componenti del traffico potrà avvenire mediante un'organizzazione della circolazione che comporti un'efficace separazione delle correnti veicolari (di attraversamento e locali), la creazione di aree urbane a forte connotazione pedonale e ciclistica, e la realizzazione di interventi strutturali finalizzati alla separazione tra traffico motorizzato e non (piste ciclabili, percorsi pedonali continui, ecc.).

Un efficace strumento di controllo della mobilità consisterà nel realizzare in misura diffusa interventi di moderazione del traffico. Le principali misure di moderazione del traffico consistono:

- nella sistemazione di incroci con rotatorie, che modificano l'impatto indiretto dei flussi di traffico e delle manovre riducendo i punti di conflitto;
- nella creazione di incroci rialzati, che riducono le velocità ed aumentano il livello di attenzione dei conducenti;

- nella creazione di attraversamenti pedonali rialzati, che riducono notevolmente le velocità dei veicoli;

- nell'allargamento dei marciapiedi e nella creazione di percorsi pedonali continui, che evitano i conflitti tra flussi pedonali e flussi veicolari;

- nel restringimento delle carreggiate, che riduce sensibilmente la velocità del flusso veicolare;

- nella creazione di zone pedonali o a traffico limitato, che garantiscono un notevole miglioramento della sicurezza dei pedoni.

- nella creazione di zone con limite di velocità di 30 km/h nelle quali possa concentrarsi parte del flusso pedonale e ciclistico.

I Piani per la Sicurezza Stradale dovranno basarsi sull'analisi sistematica della localizzazione e della tipologia degli incidenti allo scopo di individuare le località e gli interventi più efficaci.

Miglioramento del livello di sicurezza dei veicoli. Negli ultimi anni, l'evoluzione nella progettazione e costruzione di veicoli più affidabili e sicuri è uno dei fattori che maggiormente hanno contribuito alla riduzione della gravità degli incidenti. Secondo stime della Comunità europea (Commissione delle Comunità Europee, "Promuovere la sicurezza stradale nell'EU: il programma 1997-2001", Bruxelles, 1997) gli incidenti mortali diminuirebbero del 15% se tutti gli autoveicoli fossero uniformati al massimo livello di sicurezza passiva previsto per la loro categoria. Il miglioramento della sicurezza dei veicoli sarà incentivato stimolando l'omologazione di standard di sicurezza più elevati e mediante misure per orientare l'utente verso l'acquisto di auto più sicure, ciò comporterà da un lato l'aumento della sicurezza del parco veicoli circolante e dall'altro spingerà i produttori a migliorare ulteriormente la sicurezza dei veicoli, rientrando quest'ultima nelle strategie di mercato.

Miglioramento del controllo del traffico delle merci pericolose. È necessario approfondire la conoscenza delle caratteristiche delle merci trasportate, delle loro modalità di trasporto lungo la rete e dei rischi connessi. Tutto ciò deve essere finalizzato alla definizione delle misure di prevenzione, degli interventi organizzativi per il controllo delle attività di trasporto finalizzati ad evitare il superamento di una soglia di massimo rischio ammissibile e dei provvedimenti di gestione delle emergenze volti a conoscere con tempestività le caratteristiche dell'evento calamitoso e le necessità di soccorso per limitare i danni a persone e cose.

Applicazioni dell'elettronica e della telematica per il miglioramento della sicurezza. L'utilizzo della telematica nel campo della sicurezza stradale può consentire di ottenere sensibili miglioramenti con costi contenuti. Si valuteranno pertanto i dispositivi più adatti e la conseguente diffusione delle applicazioni della telematica per la sicurezza stradale tramite le azioni che incentivino l'uso di tali sistemi. Un esempio è costituito dai sistemi automatizzati per l'accertamento di violazioni delle regole del codice della strada (superamento dei limiti di velocità, mancato rispetto delle distanze di sicurezza, mancato rispetto dei semafori, ecc.). Per il superamento di alcuni vincoli tecnico-legislativi all'applicazione delle tecnologie intelligenti per il controllo e la contestazione delle infrazioni, si promuoverà la nascita di norme nazionali che rimuovano i vincoli e i

condizionamenti per lo sviluppo tecnologico, in armonia con gli obiettivi assunti dal 2° Piano nazionale della telematica per i trasporti stradali (1998-2004). Altri campi di applicazione della telematica per la sicurezza, quali le chiamate di emergenza in seguito ad incidenti, le comunicazioni strada-veicolo, ecc., sono già state citate in precedenza.

Interventi sulle infrastrutture stradali. Per ridurre l'incidentalità e le sue conseguenze è necessario intervenire anche sulle infrastrutture per eliminare quelle caratteristiche geometriche e infrastrutturali che maggiormente contribuiscono all'incidentalità. Tutto ciò può essere realizzato con differenti tipologie di interventi che riguarderanno le nuove infrastrutture viarie e, ancor più, le strade esistenti, per le quali è necessario avviare un ampio programma di riqualificazione e di "messa in sicurezza". Gli aspetti principali di una infrastruttura stradale su cui è possibile intervenire per migliorare la sicurezza sono:

- Adeguamento della geometria. Gli elementi del tracciato stradale caratterizzati dai maggiori tassi di incidentalità sono le intersezioni (21% dei morti) e le curve (23% dei morti). Per quanto riguarda la sistemazione delle intersezioni la problematica interessa numerosi aspetti e, coerentemente con la moltitudine dei difetti riscontrabili, molteplici sono i possibili miglioramenti. L'errata localizzazione delle intersezioni può rendere necessario il loro spostamento. Nei casi di elevati flussi che interessano manovre in conflitto sarà opportuno ridisegnare l'intersezione prevedendo adeguati dispositivi di canalizzazione e condizionamento delle correnti veicolari. Dove è necessario e possibile si modificheranno le intersezioni a raso con l'inserimento di rotatorie che hanno la funzione di mitigare il conflitto tra le correnti e di rallentare i veicoli durante le manovre di attraversamento.

  Il tracciato stradale ha grande rilevanza per la sicurezza: il conducente "legge" il tracciato e adatta il proprio comportamento in base alle informazioni che trae da tale lettura. Pertanto, soprattutto per strade con elevate velocità operative, particolare attenzione sarà dedicata alle verifiche di coerenza plano-altimetrica del tracciato stradale.

  Le sezioni trasversali sono anch'esse influenti sulla sicurezza: corsie strette, assenza di banchine, margini interni esigui sono tutti fattori che incrementano l'incidentalità. Gli interventi di adeguamento delle sezioni riguarderanno anche un aspetto spesso trascurato: la mancanza di spazio per il corretto funzionamento dei dispositivi di ritenuta.

- I margini stradali. La fuoriuscita dalla carreggiata causa circa il 20% dei morti dovuti agli incidenti stradali. I margini della rete stradale italiana presentano un'ampia serie di difetti, che incidono negativamente sul numero e sulla gravità degli incidenti legati alle fuoriuscite e che possono essere eliminati mediante specifiche azioni di adeguamento, rivolte sia a sostituire parte delle barriere di sicurezza esistenti con nuove barriere dotate di omologazione ai sensi dello specifico Decreto del Ministero dei lavori pubblici, sia a proteggere o rimuovere gli ostacoli pericolosi.

- La segnaletica. A fronte dell'importanza delle sue funzioni la segnaletica è spesso assente, inappropriata o poco chiara e visibile, soprattutto in condizioni atmosferiche avverse e di notte. Si eseguirà pertanto un sostanziale adeguamento della segnaletica sia delle strade extraurbane che di quelle urbane; tale adeguamento potrà in molte situazioni limitarsi al semplice rifacimento della segnaletica orizzontale

e/o alla revisione della segnaletica di indicazione, mentre nei casi più complessi sarà necessario prevedere interventi di sostanziale miglioramento.

- Le pavimentazioni. I difetti delle pavimentazioni sono spesso causa d'incidente. Si prevede pertanto un miglioramento generalizzato della manutenzione delle pavimentazioni, ricorrendo ad una strategia di tipo preventivo, tale cioè che l'esecuzione degli interventi avvenga prima che lo stato delle pavimentazioni sia tale da compromettere la sicurezza.

- Illuminazione. I tassi di incidentalità nelle ore notturne risultano essere 2-3 volte superiori a quelli diurni. Un'adeguata illuminazione stradale, in molti casi, rappresenta un efficace intervento in quanto aumenta la visibilità del tracciato e influisce direttamente sulla condotta di guida. Si eseguiranno in particolare interventi di illuminazione in corrispondenza delle intersezioni e degli attraversamenti pedonali.

Strategie per la selezione degli interventi. Le azioni per il miglioramento della sicurezza dovranno essere attuate in modo progressivo e comporteranno sia misure per la prevenzione e il controllo dei comportamenti a rischio, sia interventi di sistema, ossia interventi di natura generale con effetti generalizzati su tutto il trasporto stradale, sia interventi specifici, ossia interventi puntuali su specifici assi viari con effetti di natura locale.

- Interventi di sistema. La strategia di più immediata applicazione consiste nell'attuazione delle misure per la prevenzione ed il controllo dei comportamenti a rischio dei conducenti. Come evidenziato anche da recenti studi (Ministero dei lavori pubblici – Segreteria Tecnica del Ministro, "Per restare in Europa: le infrastrutture fisiche", Vol. 5 La riqualificazione del sistema stradale italiano, marzo'98) le misure di questo tipo possono essere attuate con successo nel breve periodo e sono caratterizzate da un elevato rapporto benefici-costi, nel quale i benefici sono rappresentati dalla riduzione del costo dell'incidentalità. La notevole efficacia di questo tipo di misure è confermata dalle indicazioni della Comunità Europea (Commissione delle Comunità Europee, "Promuovere la sicurezza stradale nell'EU: il programma 1997-2001", Bruxelles, 1997), secondo la quale l'aumento dell'utilizzo delle cinture di sicurezza e la riduzione delle velocità sono tra le strategie d'azione più efficaci.

  Le criticità principali sulle quali indirizzare le strategie di azione riguardano: il mancato utilizzo delle cinture di sicurezza e del casco; l'eccesso di velocità; la guida in stato di ridotte capacità psicofisiche; il mancato rispetto dei semafori e delle precedenze.

- Interventi specifici. Data la enorme estensione della rete viaria italiana, i tempi e i costi di interventi diffusi e generalizzati sono molto elevati. Per massimizzare i benefici del PNSS, gli interventi di tipo specifico saranno attuati in base al principio di eseguire le azioni con il miglior rapporto benefici-costi in modo tale da ottenere la massima riduzione d'incidentalità in relazione alle risorse economiche impiegate. Per tale scopo si dovrà intervenire sugli elementi della rete caratterizzati dai maggiori tassi d'incidentalità individuando ed eliminando i fattori di pericolo.

In linea con tale principio, si eseguiranno analisi d'incidentalità finalizzate a classificare gli elementi della rete in relazione ai tassi d'incidentalità. È utile attuare procedure di

controllo della sicurezza, del tipo di quelle condotte in alcuni Paesi con elevata cultura della sicurezza stradale (Regno Unito, Danimarca, Australia, Nuova Zelanda, Stati Uniti) che vanno sotto il nome di Road Safety Audits, mediante le quali è possibile individuare i fattori di pericolo per ogni categoria di utente della strada intervenendo principalmente sulle strade e i segmenti che presentano i più alti tassi d'incidentalità.

I controlli della sicurezza saranno eseguiti sia sulla rete urbana che su quella extraurbana e andranno estesi anche ai nuovi progetti, in modo tale da identificare nella fase appropriata i potenziali pericoli ed eliminarli o trattarli per mitigarne gli effetti negativi con il minimo costo, ai lavori di manutenzione e a tutti gli interventi di riorganizzazione della circolazione.

I controlli della sicurezza, che costituiscono una procedura attuata con successo in altre nazioni ma innovativa nel nostro Paese, consisteranno in formali esami delle caratteristiche e del funzionamento della rete stradale in cui indipendenti e qualificati esaminatori forniscono indicazioni sui potenziali pericoli e sui possibili interventi correttivi. Le procedure esecutive dei controlli della sicurezza saranno definite nel breve termine dalle Amministrazioni competenti e nel medio termine in sinergia con l'Agenzia Nazionale per la Sicurezza dei Trasporti o con un suo sottosettore.

La progettazione degli interventi di miglioramento della sicurezza sarà accompagnata dalla redazione di linee guida e manuali operativi che indirizzeranno i tecnici con minore esperienza nel settore della sicurezza verso tipologie d'azione di comprovata efficacia.

La selezione degli interventi prioritari avverrà poi in base al rapporto benefici-costi.

La forte necessità di operare concrete e coordinate azioni per la sicurezza stradale è strettamente legata all'organizzazione di una ricerca sugli interventi attuabili a diversi orizzonti temporali. Nel breve periodo, la ricerca può selezionare quelle metodologie utilizzate con successo in altri paesi e indicare le specificità d'intervento per il nostro paese. Nel medio e lungo periodo, ampi e coordinati programmi di ricerca possono costruire la necessaria base di conoscenze tecnico-scientifiche per la selezione delle modalità e priorità d'intervento. Un'analisi più approfondita dei temi prioritari della ricerca per la sicurezza stradale è contenuta nel capitolo 13.

11.2.3 Il Piano Nazionale della Sicurezza Stradale: aspetti organizzativi e risorse

L'attuazione di un programma integrato di interventi per il miglioramento della sicurezza avrà luogo con la guida e l'indirizzo del Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale (PNSS), che coinvolgerà e coordinerà le azioni dei diversi operatori e degli Enti Locali e farà crescere nell'opinione pubblica la sensibilità ai problemi della sicurezza stradale.

Il Piano non sarà costituito solo da un sistema di interventi definiti e realizzati direttamente dal Governo ma sarà soprattutto un sistema di incentivi e misure riferito alle Amministrazioni Locali e agli Enti Gestori della rete e dei servizi di trasporto che si ispira al principio della concertazione e della sussidiarietà. Sotto questo profilo il Piano si allinea sui contenuti e sui moduli organizzativi dei Paesi che hanno raggiunto i più elevati livelli di sicurezza stradale, tutti caratterizzati dalla collaborazione di diversi settori e diversi livelli dell'Amministrazione Pubblica e da un monitoraggio rigoroso e costante dei risultati.

L'attuazione del Piano Nazionale della Sicurezza richiede una struttura organizzativa in grado di gestire i complessi aspetti tecnici, economici, amministrativi e sociali connessi all'implementazione del piano stesso. L'organizzazione del PNNS richiede diverse funzioni.

L'indirizzo politico deve definire gli obiettivi, le linee d'intervento, il fabbisogno e la distribuzione delle risorse. Questa funzione coinvolge i Ministeri interessati, le Regioni, le Provincie, i Comuni e gli Enti Gestori di strade. La rappresentanza degli utenti, potrebbe essere garantita attraverso la costituzione di un organo apposito formato dalle associazioni più rappresentative dei cittadini e dagli operatori pubblici e privati interessati al problema della sicurezza, rivolto ad assicurare una sede di confronto tra i soggetti interessati al problema ed a fornire valutazioni e proposte.

La funzione di supporto e indirizzo tecnico serve per garantire il necessario supporto scientifico all'azione politica. Questa funzione richiede competenze multidisciplinari particolarmente complesse e pertanto andrebbe costituito da esperti del settore da ricercare nell'ambito dei diversi comparti della comunità tecnico-scientifica interessati al problema: ingegneria del traffico, ingegneria stradale, telecomunicazioni, informatica, psicologia, medicina, economia, analisi dei sistemi, statistica, giurisprudenza, ecc.

L'azione proposta e sviluppata, mediante il Piano, sarà costantemente monitorata da un organo indipendente quale l'Agenzia Nazionale per la Sicurezza dei Trasporti o da un suo sottosettore. Quest'organo analizzerà l'evoluzione del fenomeno incidentalità ed esprimerà, sulla base di tale analisi, pareri sia tecnici che economici sugli effetti delle misure del piano in modo da innescare un processo ciclico di costante revisione delle strategie.

I costi delle misure per il miglioramento della sicurezza non sono definibili con precisione in assenza di uno studio approfondito delle caratteristiche del fenomeno e delle strategie di azione proposte. La loro quantificazione dovrebbe quindi essere uno dei primi risultati del Piano. Gli studi sull'argomento già effettuati dal Ministero dei lavori pubblici (Ministero dei lavori pubblici – Segreteria Tecnica del Ministro, "Per restare in Europa: le infrastrutture fisiche", Vol. 5 La riqualificazione del sistema stradale italiano, marzo'98), secondo il quale la riduzione della mortalità del 40% sulla rete stradale di interesse nazionale entro il 2010 comporterebbe una spesa annua di circa 900 miliardi, e il confronto con le spese per il miglioramento della sicurezza in altre nazioni, come la Svezia che ha predisposto un dettagliato programma d'intervento per il quinquennio 1995-2000 che prevede una spesa annua di circa 450 miliardi, consentono una stima di prima approssimazione degli investimenti necessari, che a regime dovrebbero essere di circa 2.500 miliardi di lire annui, equivalenti a una spesa annua di circa 45mila lire per abitante o 3 milioni di lire per km di strada.

Una prima aliquota dei fondi, necessari per il finanziamento delle attività per il miglioramento della sicurezza è stata stanziata nella Legge Finanziaria, che prevede lo stanziamento di 25 miliardi annui dal 2001 al 2015 e di 40 miliardi annui dal 2002 al 2016. Per l'anno 2000 è previsto un fondo di circa 50 miliardi da destinarsi in buona parte per la realizzazione del Piano. Una fonte di finanziamento delle attività è stata attuata anche con la legge 144 del 17/5/99, art. 32, che ha portato dal 5% al 15% la quota dei proventi delle contravvenzioni da utilizzare per la sicurezza.

Per integrare tali finanziamenti sarà necessario attivare un insieme di fondi differenziati, un primo fondo potrebbe derivare da un meccanismo che imponga agli Enti gestori di

strade (ANAS, Regioni, Provincie e Comuni) di destinare una parte degli investimenti e delle spese di gestione della rete stradale a interventi per il miglioramento della sicurezza. Nei meccanismi di finanziamento del Piano Nazionale per la Sicurezza potrebbero essere coinvolti anche altri soggetti, ad esempio le compagnie di assicurazione, che avrebbero un ritorno economico consistente nel minore esborso per risarcimenti.

11.3 Gli interventi negli altri settori

11.3.1. La sicurezza nel trasporto ferroviario

11.3.1.1 Situazione attuale, controllo e prevenzione

Le Ferrovie dello Stato stanno attraversando una fase di trasformazione dovuta principalmente:

- ad una accelerazione dei processi di trasformazione organizzativa in relazione alle necessità di adeguarsi alle direttive europee in materia di privatizzazione e liberalizzazione del trasporto ferroviario, quali la 440/91, la 18/95 e la 19/95;
- all'introduzione di tecnologie innovative nei sistemi di comando e controllo e di distanziamento dei treni;
- ad un processo di riprofessionalizzazione del personale in aree collegate con la sicurezza conseguenti alle ristrutturazioni aziendali;

I dati riportati da FS nel piano d'impresa 1999-2003 evidenziano livelli di sicurezza ancora al di sopra di quelli presenti negli altri Stati europei. Infatti la media del numero di incidenti "tipici" (incidenti connessi con la circolazione ferroviaria in senso stretto) per milione di treni x Km che hanno interessato i treni italiani nel periodo dal 1992 al 1997, è inferiore a quella riscontrata negli altri Paesi europei.

Tra le politiche attuate di recente da FS vi è quella di coniugare la sicurezza della circolazione con la sicurezza del lavoro e dell'ambiente.

In Italia, fino al 1992 le Ferrovie dello Stato erano gestite da una Azienda Autonoma di natura pubblica, negli ultimi anni esse si sono costituite in una società per azioni (la FS spa) che esercita prevalentemente il trasporto ferroviario. I rapporti tra Stato e FS sono regolati principalmente dall'atto di concessione con cui il Ministro dei trasporti e della navigazione ha affidato alle FS i servizi e le attività relative all'esercizio del servizio ferroviario di trasporto pubblico integrato sia via terra che via mare e alla progettazione e alla costruzione di nuove linee. In tale atto vengono definiti i poteri di vigilanza e controllo che competono al Ministero dei trasporti e della navigazione.

Per garantire il controllo dello Stato sull'effettivo espletamento del servizio di trasporto pubblico per ferrovia da parte delle FS è stato costituito, con D.P.R. 202/98, un apposito ufficio ministeriale, il Servizio di Vigilanza sulle Ferrovie, alle dirette dipendenze del Ministro dei trasporti e della navigazione, che si occupa di tutti gli aspetti attinenti al controllo: da quelli di natura economico-finanziaria, a quelli giuridici, agli aspetti tecnici. In particolare si occupa della materia sicurezza della circolazione, in relazione sia alla

validazione e all'attuazione delle norme nazionali che al recepimento di quelle comunitarie. Di competenza del Servizio è la definizione degli standard e delle norme di sicurezza nonché la vigilanza ed il controllo sulla loro applicazione.

Esistono inoltre altre società, tra le principali si ricordano le Ferrovie Nord Milano e la Ferrovia Circumvesuviana, di minore dimensione, che svolgono il servizio ferroviario a livello locale, la cui attività si svolge sotto il controllo diretto del Ministero dei trasporti e della navigazione – Dipartimento dei trasporti terrestri - Unità di gestione trasporti ad impianti fissi. Dette Società, in concessione ed in gestione commissariale governativa, presentano delle peculiarità sia sotto l'aspetto gestionale che tecnico. Il tipo di esercizio, il materiale rotabile e le tecnologie disponibili rispondono a normative in parte diverse da quelle che regolamentano gli analoghi settori delle FS.

Con l'assetto normativo che va delineandosi attraverso l'attivazione del decentramento amministrativo, molte delle suddette Società passeranno alla competenza delle Regioni; alcune, che presentano caratteristiche di servizio merci e/o passeggeri di interesse nazionale, saranno esercite direttamente dalle FS. Diventerà quindi obsoleto l'attuale assetto istituzionale che prevede i due diversi uffici del Ministero sopracitato preposti al controllo sulla sicurezza.

11.3.1.2 Le tendenze evolutive più recenti

Nelle intenzioni della società FS c'è anche quella di adottare una Logica di Sistema per la gestione della sicurezza. Ciò nasce dalla necessità di operare in sicurezza attraverso una visione globale dei fattori che la influenzano, il processo formativo, l'organizzazione, il fattore umano e gli investimenti. L'obiettivo finale è il rispetto di quanto contenuto nell'art.4 della Direttiva del Governo del 18/03/1999, ossia il miglioramento dei livelli di sicurezza sia verso l'esterno, nei confronti della clientela, che verso l'interno, cioè verso il personale.

11.3.1.3 Le criticità presenti

A livello organizzativo e tecnico, le principali criticità riscontrate da FS e segnalate agli organi di vigilanza statali, che condizionano l'efficienza e l'efficacia del trasporto ferroviario sono le seguenti:

- *infrastruttura inadeguata,* la rete ferroviaria italiana negli ultimi decenni ha mantenuto quasi la stessa estensione e la stessa configurazione territoriale, nonostante l'incrementarsi della domanda di trasporto;
- *manutenzione ordinaria e programma accelerato di manutenzione straordinaria,* difficoltà, su alcune linee ad intenso traffico, ad effettuare le operazioni di manutenzione ordinaria nonché quelle relative al previsto programma accelerato di manutenzione straordinaria;
- *parco rotabile obsoleto,* come riferito da FS il materiale rotabile a disposizione è mediamente più vecchio di quello delle imprese ferroviarie europee;
- *assetto societario del gruppo FS confuso ed in continua evoluzione,* e' la stessa FS a lamentare un assetto caotico delle società che costituiscono il Gruppo FS; risultando non chiare le aree di responsabilità degli organi societari e del management;

A livello normativo, bisogna sottolineare che, a fronte dell'emanazione delle Direttive della Comunità Europea che tendono alla liberalizzazione del trasporto ferroviario e alla

separazione tra Gestore dell'Infrastruttura e Impresa di Trasporto ferroviario, il recepimento delle stesse Direttive non trova i vari paesi dell'Unione allineati sullo stesso livello di attuazione.

Occorre inoltre considerare che non esiste ancora a livello di Stati Membri una normativa di attuazione di tali Direttive che consenta l'apertura senza problemi delle frontiere alle diverse imprese ferroviarie europee.

11.3.1.4 Le linee di intervento attuali e le proposte ulteriori per eliminare le criticità.

Nella logica della nuova visione sistemica della gestione della sicurezza, tutti i differenti fattori che la influenzano devono possedere un carattere di continuità, una diffusione sul territorio e l'obiettivo la riduzione della incidentalità nel suo complesso.

In questo contesto emergono settori aziendali significativi ai fini della sicurezza da sottoporre ad analisi preventive secondo procedure ben definite il cui scopo è quello di sottoporre a verifica di sicurezza i settori aziendali più a rischio al fine di garantire il presidio unico della materia.

Oltre a quanto finora considerato si possono individuare altri elementi di cui tenere conto nella gestione della sicurezza di sistema:

- Fattore umano: a causa dell'elevato livello di innovazione tecnologica prevista nei prossimi anni, occorre migliorare l'interazione uomo-macchina dato che la maggior parte degli incidenti continua ad essere attribuita all'errore umano. Occorre pertanto tener conto dell'organizzazione generale del lavoro e delle attività operative considerato il fatto che le nuove tecnologie compattano molte funzioni nelle mani di pochi operatori. In quest'ottica è stato lanciato da FS S.p.A. il Progetto Macchinisti.
- Progetto Macchinisti: avvio di azioni concrete atte a migliorare le condizioni di guida, ottimizzando l'organizzazione del lavoro, la comunicazione, l'interfaccia tecnologica uomo-macchina, la logistica e la formazione.
- Ritorno di esperienza e cultura proattiva: miglioramento della capacità di apprendere dalle esperienze di precedenti eventi incidentali e di eventi "pericolati" passando dall'approccio reattivo all'approccio proattivo, cioè all'individuazione preventiva delle criticità della sicurezza latenti nel sistema con conseguente implementazione di azioni correttive di mitigazione.
- Processo investigativo: introduzione di una metodologia organica per lo studio degli eventi incidentali individuando le cause remote che li hanno provocati ed analizzando il contesto organizzativo e regolamentare in cui essi sono avvenuti.
- Analisi di rischio: introduzione di procedure per la definizione delle priorità di intervento basate su moderne tecniche di analisi e valutazione dei rischi in tutti i settori aziendali.
- Nuovi processi di comunicazione: avvio di nuovi processi di comunicazione tra il vertice aziendale, il middle management e il personale, al fine di accrescere la motivazione del personale nelle attività quotidiane, soprattutto in quelle connesse alla sicurezza.

Le principali azioni da adottare per cercare di risolvere le criticità precedentemente esposte, sono:

- Realizzazione del quadruplicamento (Alta Capacità): la realizzazione del quadruplicamento su alcune tratte della rete FS si rende necessaria a causa delle

attuali condizioni di traffico ferroviario sulle principali linee da Torino a Venezia e da Milano fino a Napoli che evidenziano una situazione di diffusa congestione. In particolare si riscontra su più tronchi una capacità al limite della saturazione. Con le nuove strutture sarà possibile separare i flussi di traffico caratterizzati da diverse velocità ottenendo non solo incrementi di capacità sulle linee e miglioramenti consistenti sui servizi offerti sia sulla nuova linea che su quella storica ma anche adeguati spazi temporali per le operazioni di manutenzione.

- Eliminazione passaggi a livello (P.L.): Riguardo la problematica dei passaggi a livello, occorre far presente innanzitutto che la legge 354/98 ha previsto l'adozione ed il relativo finanziamento di un primo significativo programma di abolizione di P.L.. Nell'anno in corso le FS hanno previsto la soppressione di 150 P.L. sulle linee della rete principale, sulle linee trasversali e sulla rete locale e l'automazione di 78 P.L. su altre linee della rete. In considerazione del notevole numero di P.L. che continuerà ad esistere anche dopo l'attuazione del suddetto piano si dovrà agire sui seguenti settori:

  Educazione stradale: inserimento nel programma di educazione stradale delle scuole dell'obbligo curato dal Ministero della pubblica istruzione di uno speciale capitolo relativo alle interferenze ferroviarie e tramviarie;

  Sensibilizzazione sociale: promuovere presso la Presidenza del Consiglio una campagna di sensibilizzazione attraverso i grandi mezzi di comunicazione (es: la cosiddetta "pubblicità-progresso");

  Interventi tecnologici e segnaletica: munire le barriere dei passaggi a livello a barriera intera di bandelle verticali a rete mobile che impediscano a pedoni (specie minori) e ciclisti di passare sotto le barriere chiuse. Integrare i passaggi a livello a semibarriera, ove possibile, oltrechè con la rete mobile, con altre semibarriere ad azionamento differenziato nel tempo che intercludano completamente l'accesso alla sede ferroviaria.

Le azioni descritte sono da attivare in collaborazione con il Ministero della pubblica istruzione, il Ministero dei lavori pubblici e con la Presidenza del Consiglio.

- Accelerazione rinnovo materiale rotabile: dovranno essere previsti interventi in tecnologia sui rotabili, che riguardano essenzialmente l'installazione a bordo dei mezzi di trazione del sistema *Automatic Train Control* (ATC), di scatole nere, di dispositivi di comunicazione terra-treno nonché l'adeguamento tecnologico delle locomotive merci, ed interventi per l'acquisto di nuovo materiale rotabile ed il *revamping* del materiale rotabile esistente.
- Sistema *Automatic Train Control* (ATC): questo avanzato sistema per il controllo automatico della marcia del treno assicura il corretto comportamento del macchinista (rispetto dei segnali, in generale, della velocità massima consentita). Finora sono stati attrezzati con ATC circa 300 Km. di rete e 44 mezzi di trazione. Entro il 2001 è prevista l'ultimazione di ulteriori 1.000 Km. di linea mentre il programma complessivo prevede l'attrezzaggio di 7.850 Km. e 2.500 mezzi.

- Analisi rischio umano e organizzazione del lavoro: attuazione del citato Progetto Macchinisti ed in particolare, con l'aumentare delle forme di automazione e controllo della marcia dei treni sulla rete, occorre rivedere le problematiche connesse alla presenza del doppio macchinista a bordo con l'obiettivo di diminuire la possibilità di forme di distrazione adottando sistemi già in uso presso altre nazioni ed anche su altri sistemi di trasporto su ferro nel nostro Paese. Riguardo il personale addetto alla

circolazione dei treni - di bordo e di terra - è necessario avviare programmi di seria riqualificazione professionale finalizzata all'aggiornamento continuo sull'utilizzo delle nuove tecnologie ed all'educazione al rispetto dei regolamenti.

- Strutture statali di vigilanza: è necessario adeguare l'organizzazione qualitativa e quantitativa della struttura preposta alla vigilanza, in modo tale da poter effettuare un efficace controllo sulle aziende esercenti il trasporto ed attivare le opportune sinergie con l'Agenzia Nazionale per la Sicurezza dei Trasporti.
- Attuazione delle direttive europee 91/440/CE, 95/18/CE e 95/19/CE: in considerazione della possibilità di contribuire a risolvere le problematiche relative alla sicurezza, occorre dare piena attuazione alle direttive europee, in particolare all'accelerazione del processo di separazione societaria delle FS, e nel breve periodo, ai contenuti del D.P.R. 16.3.99 n. 146 "Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 95/18/CE, relativa alle licenze delle imprese ferroviarie, e della direttiva 95/19/CE, relativa alla ripartizione delle capacità di infrastrutture ferroviarie e alla riscossione dei diritti per l'utilizzo delle infrastrutture"- in parte già regolamentati con il D.M. 21.03.00. Alla luce del processo di separazione societaria delle FS si manifesta la necessità che ciò avvenga con una chiara ridistribuzione dei compiti e delle funzioni anche ai fini della sicurezza del trasporto ferroviario che non può essere gestita esclusivamente in modo interno all'azienda;
- Banca dati: La società FS sta inoltre implementando una nuova Banca Dati Incidentalità. Per poter efficacemente esercitare le funzioni di controllo, è opportuno che la metodologia di raccolta e l'elaborazione dei dati debbano essere svolte in prima fase con la supervisione del soggetto vigilante e quindi, gradualmente, confluire nell'assetto organizzativo a regime dell'Agenzia Nazionale per la Sicurezza dei Trasporti.

11.3.2 La sicurezza nel trasporto rapido di massa

Occorre premettere che tale settore risulta essere in Italia abbastanza in ritardo rispetto agli altri Paesi europei. Solamente di recente con leggi speciali di settore (L.211/92 e successive modificazioni e integrazioni) si sta avviando un serio ed ampio programma per la realizzazione di infrastrutture nelle città italiane. Ovviamente tali interventi nascono con progettualità moderne ed adeguate ai tempi in termini infrastrutturali e tecnologici.

Peraltro si nutre una certa preoccupazione per alcune realtà preesistenti che avrebbero bisogno di riqualificanti interventi di ammodernamento, di adeguamento alle normative vigenti, prime fra tutte quella della sicurezza antincendio (es: alcune tratte della Metropolitana di Milano, parte della linea A della Metropolitana di Roma, la tratta urbana in Roma della ferrovia Roma-Nord, la metropolitana F.S. di Napoli).

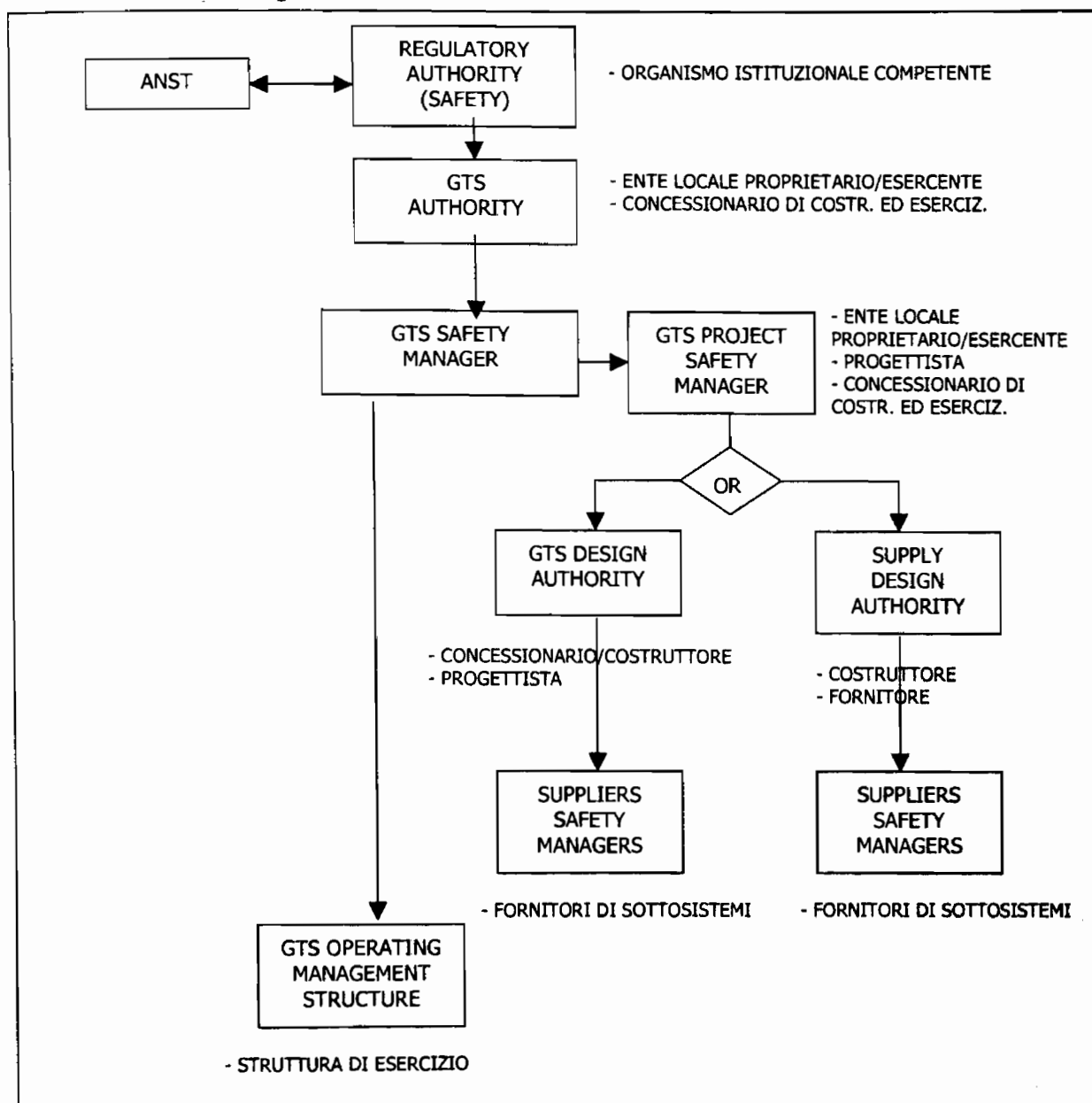
Per tali realtà, si potrebbe ipotizzare un intervento straordinario da attivare con una legge speciale al di fuori dei programmi in atto, che sono finalizzati prioritariamente alla realizzazione di nuove infrastrutture.

L'evoluzione tecnologica del settore sta comportando, in particolare per i sistemi a guida vincolata e per quelli a supporto della circolazione, il passaggio dall'elettromeccanica all'elettronica, con profonde ripercussioni sui principi regolamentari e formativi.

Insita in questo passaggio vi è la necessità di cambiare l'approccio deterministico alla problematica della sicurezza passando a quello probabilistico. Soprattutto per sistemi a

guida vincolata (Guided Transport System, GTS) di tipo automatico, l'obiettivo è quello di verifica del livello di sicurezza in ogni fase del ciclo di vita dell'intero sistema, definendo i soggetti, le organizzazioni e l'attribuzione delle competenze in materia di sviluppo ed approvazione del progetto dell'intero sistema.

Prevedendosi ormai a breve l'acquisizione delle certificazioni di qualità per i singoli sottosistemi, la funzione da compiere è quella di controllarne i requisiti di certificazione e validazione.

L'organizzazione per la gestione della sicurezza potrebbe seguire il seguente schema(*):

(*): Questo possibile schema è stato tratto da "Trasporti e trazione n. 1/97" e rimodulato con l'inserimento di un agenzia nazionale per la sicurezza dei trasporti. Come tale intende essere uno schema di riferimento generale, suscettibile di variazioni ed approfondimenti conseguenti alla graduale istituzione di tale agenzia.

L'organo istituzionalmente competente individuato nello schema come *Safety Regulatory Authority* può essere considerato un sottosettore un'apposito organismo nazionale per la sicurezza dei trasporti che nello specifico ha il compito di individuare i requisiti ed i lineamenti principali del sistema e di fornire indicazioni per seguire lo sviluppo del progetto, usufruendo del contributo sinergico di tutti i soggetti coinvolti.

L'Autorità del GTS (GTS Authority) per il sistema considerato può essere costituita dall'Ente Locale proprietario e/o dall'Esercente, se già individuato dall'Ente locale per la costruzione e l'esercizio del sistema, ovvero può essere previsto il ricorso ad un soggetto terzo, purché riconosciuto.

Il *GTS Safety Manager* è la figura responsabile, individuata dall'Ente Locale, per la parte inerente la sicurezza del sistema. Tale soggetto sovrintende all'attività del *GTS Project Safety Manager* il quale cura lo sviluppo delle attività di sicurezza del progetto specifico.

Altri soggetti preposti alla gestione della sicurezza in fase realizzativa dell'impianto sono costituiti dal *GTS Design Authority* e dal *Supplier Safety Manager* i quali sono preposti alle verifiche di sicurezza inerenti al progetto ed alla realizzazione (o fornitura) di parti del sistema.

Il *GTS Operating Management Structure* è infine la struttura operativa del soggetto preposto all'esercizio del sistema, che, individuato preliminarmente, può utilmente partecipare alle diverse fasi di sviluppo e verifica del progetto.

11.3.3 La sicurezza nel trasporto con impianti a fune

Allo stato attuale l'aspetto della sicurezza viene curato fin dalla fase di progettazione, predisponendo un continuo aggiornamento della normativa italiana esistente nel rispetto delle norme europee, al fine di adeguare i livelli di sicurezza alle possibilità offerte dalle innovazioni tecnologiche; in particolare, recentemente sono stati emanati un nuovo Regolamento Generale e nuove Prescrizioni Tecniche Speciali, che forniscono indicazioni sulla costruzione e l'esercizio degli impianti a fune.

In attesa della emanazione di una apposita direttiva CE – peraltro non imminente in virtù delle difficoltà sino ad oggi incontrate per le peculiarità del sistema e per le diverse posizioni dei Paesi interessati – sono state redatte le norme tecniche CEN (Community European Norm), delle quali si è tenuto conto nell'elaborazione della normativa italiana sopra richiamata.

La continua evoluzione del settore elettronico ha favorito lo sviluppo di apparati di gestione e controllo di esercizio in forma sempre più automatizzata.

Durante la vita tecnica degli impianti a fune sono previsti periodici controlli dei vari elementi che li costituiscono, al fine di verificare la permanenza di condizioni di sicurezza per i trasportati. Ciò negli intervalli fra l'apertura all'esercizio e le scadenze previste dalla normativa per la "vita tecnica" degli impianti; in tal senso sono infatti previste a scadenze prefissate, revisioni parziali e/o generali degli impianti stessi che contemplano la parziale e/o totale sostituzione dei principali componenti e l'adeguamento alla normativa tecnica intervenuta nel tempo.

Tra i componenti degli impianti funicolari aerei e terrestri, la fune portante rappresenta l'elemento principale ai fini della sicurezza, sia per la funzione che svolge, che per le caratteristiche intrinseche strutturali della stessa. Per tale motivo, oltre a cautele a livello progettuale (gradi di sicurezza elevati) sono stati messi a punto accurati metodi di indagine per verificare nel tempo lo stato di conservazione delle funi.

Attualmente i metodi di indagine non distruttiva per il controllo delle funi in opera sono di tipo visivo (esame a vista esterno ed interno) e strumentale. Elementi indispensabili e comuni a tutte le indagini sono rappresentati dall'esperienza dell'operatore e dalla conoscenza delle tipologie di fune e delle relative condizioni di esercizio; per quanto concerne gli esami di tipo strumentale ulteriori elementi sono la scelta, il corretto uso e l'affidabilità della strumentazione usata.

Le indicazioni fornite dall'esame magnetoinduttivo, a parte le limitazioni dovute ai principi fisici su cui si basano gli apparecchi, permettono di rilevare con certezza l'esistenza di eventuali anomalie della fune non trascurabili ai fini della sicurezza, di individuarne con sufficiente approssimazione la natura e di localizzarne la posizione, ma non consentono da sole, una precisa valutazione quantitativa dell'entità del danno.

Per un'attendibile valutazione dell'effettivo stato della fune non è quindi sempre sufficiente il solo esame del diagramma magnetoinduttivo, ma è necessaria un'accurata ispezione diretta della fune in corrispondenza delle sezioni o dei tratti nei quali il diagramma stesso evidenzia delle anomalie, ricorrendo eventualmente all'apertura della fune o a controlli radiografici ove quanto rilevato dall'esame esterno non giustifichi appieno i segnali registrati.

L'esame radiografico delle funi rappresenta un complemento all'esame magnetoinduttivo nei casi in cui i risultati di questo abbiano necessità di conferma, ovvero per l'esame di tratti della fune sui quali l'utilizzazione dell'apparecchio risulta difficoltosa.

L'esame visivo esterno della fune, consente evidentemente l'accertamento dell'eventuale riduzione della sezione e dell'allungamento del passo di cordatura, nonché l'individuazione di eventuali difetti nei fili esterni. L'esame visivo interno rappresenta lo strumento più efficace per verificare l'effettivo stato della fune, ad eventuale conferma dei risultati ottenuti con altri esami.

Ai fini della permanenza o meno in opera della fune portante, il giudizio non può che scaturire da una valutazione globale di tutti gli elementi sopra accennati, nel senso che un esame non distruttivo relativo ad un tratto della fune, una volta ritenuto attendibile, deve essere messo in correlazione con i precedenti esami sul medesimo tratto, con gli esami relativi a tutta la fune, precedenti e contestuali, e con la "storia" della fune stessa.

Alla luce di quanto sopra i controlli in opera potrebbero essere migliorati studiando la possibilità di utilizzare metodi più sofisticati e, contemporaneamente, migliorando la qualificazione degli operatori che effettuano questi controlli.

Il settore è stato solo recentemente oggetto di una legge speciale di finanziamento di competenza del Ministero dell'industria, di concerto con i trasporti (legge 11.5.99 n. 140). Si ritiene che nella fase attuativa della legge l'individuazione degli interventi da finanziare dovrebbe prioritariamente perseguire l'ammodernamento degli impianti ai fini del miglioramento della sicurezza.

11.3.4 La sicurezza nei trasporto aereo

11.3.4.1 Situazione attuale, controllo e prevenzione

La "sicurezza del volo" - come quella di qualsiasi altra attività - é un dato relativo costituito dalla probabilità che un determinato evento negativo possa accadere. Il numero di probabilità che un tale evento si verifichi, ed il relativo valore che si è disposti ad accettare, ne rappresenta l'indice generale di "sicurezza".

Per tutta la comunità dell'aviazione civile internazionale tale indice ha un valore ormai consolidatosi in tutti gli ordinamenti dei paesi membri, che è di 1×10^{-7}: cioè una condizione di insicurezza dopo il ripetersi di 10 milioni di cicli di volo, o di operazioni, e come si vede molto al di là della vita fisica di impiego di qualsiasi aereo, o suo componente, o sistema a terra.

Ad influenzare l'indice di probabilità può intervenire un numero notevolissimo di fattori di natura normativa, economica, tecnica, organizzativa, politica, psicologica e culturale.

Le influenze economiche sono di norma le più vistose, infatti pur ribadendosi in ogni sede la sacralità della vita umana, difficilmente una azienda accetta di affrontare costi elevati a beneficio della sicurezza e tende normalmente a trattare il problema perseguendo l'obiettivo della massimizzazione dei profitti.

A titolo di esempio basterebbe considerare come persino il numero dei motori dei velivoli a grandi dimensioni, destinati alle lunghe tratte, si vada gradualmente riducendo attribuendosi prevalenza a fattori economici invece di "aumentare" automaticamente i coefficienti di sicurezza. Infatti, se è vero che le moderne tecnologie hanno ricavato propulsori più affidabili, che pur dimezzati nel numero non riducono il ricordato coefficiente generale di sicurezza, è altrettanto vero che il mantenere immutato il numero dei propulsori avrebbe raddoppiato le probabilità "settoriali" di immunità da incidenti fatali. E così via di seguito per tutta la restante realtà aeronautica aeroportuale od in rotta, di terra o di bordo.

Sempre in termini generali, inoltre, non si può non rilevare l'influenza che tanto i fattori organizzativi, quanto gli elementi psicologico-culturali e professionali rivestono in tema di sicurezza.

Non è indifferente l'atteggiamento psicologico che determinate categorie professionali di particolare rilevanza, quali piloti, controllori del traffico e tecnici specialisti di costruzioni e manutenzioni aeronautiche, possono avere nei confronti della loro situazione lavorativa. In merito a quanta influenza possa esercitare su di una scelta sbagliata, e fatale, uno stato di frustrazione che ha indotto a sottovalutare addestramento ed aggiornamento professionale, nessuno potrà mai dire abbastanza.

Dal punto di vista normativo l'ENAC (Ente Nazionale Aviazione Civile) partecipa alle JAA (*Joint Aviation Authorities*) ed ha recepito nell'ordinamento nazionale tutti i regolamenti tecnici dalle stesse emessi, sia attraverso gli strumenti comunitari che con vari aggiornamenti del Regolamento Tecnico; in tal senso il nostro Paese e' allineato con gli standard vigenti nell'Europa Occidentale, che riflettono, e nella maggior parte dei casi superano, quelli minimi previsti dall'International Civil Aviation Organization (ICAO).

Nell'ambito delle operazioni di volo e delle licenze aeronautiche le normative JAA sono state recepite come alternative rispetto a quelle nazionali (DM 38T del 30.3.1998 per l'adozione di JAR - *Joint Aviation Requirements*) ovvero sono in corso di recepimento; l'attuazione di tali norme richiede un sostanziale sforzo organizzativo e di risorse, nonché il raccordo con il corpo giuridico-normativo nazionale (codice della navigazione e regolamenti applicativi, in particolare), fino a quando tali normative JAA non saranno recepite nell'ambito comunitario.

Inoltre nel settore operativo ed in generale del trasporto aereo, la normativa per la sicurezza necessita di una profonda revisione e sistematizzazione per adeguarla ai principi di semplificazione, efficacia e trasparenza che sono alla base del mandato attribuito all'ENAC nella sua legge istitutiva.

In particolare per quanto riguarda il trasporto con velivoli, la sicurezza e' allineata con quella degli altri Stati del mondo Occidentale, in particolare dell'area comunitaria che negli ultimi anni è risultata leggermente superiore a quella degli USA.

Particolare attenzione va posta ai vettori di Paesi non appartenenti all'Unione europea (es: frica, ex URSS) operanti in Italia in quanto la sicurezza degrada rapidamente; infatti nelle altre aree del mondo il tasso di incidenti e' dalle 3 alle 20 volte superiore a quello Europeo.

Anche nel caso del trasporto con elicottero gli standard di sicurezza sono allineati con quelli Europei, ma per gli elicotteri non vi è stata nel mondo occidentale una stabilizzazione dei trend degli indicatori di sicurezza verso una diminuzione degli incidenti. L'attività nazionale è in ogni modo limitata, tanto da non rappresentare una base statistica significativa.

Per quanto concerne l'azione di prevenzione, l'ENAV (Ente Nazionale Assistenza al Volo), anche a seguito della istituzione della nuova Agenzia nazionale per la sicurezza del volo, sta mettendo in essere dei programmi che permetteranno di passare dall'attuale metodo reattivo, in cui si attuano gli interventi di prevenzione resi necessari dall'analisi degli inconvenienti gravi, ad un metodo proattivo che prevede la sorveglianza continua dei segni indicatori dello stato del sistema.

11.3.4.2 Le tendenze evolutive più recenti

Gli studi e le analisi di settore fanno ritenere che, anche in presenza dello stesso tasso di incidentalità, il numero assoluto degli incidenti è destinato ad aumentare fino al 2003, in corrispondenza del previsto aumento del traffico. L'atteso incremento del numero di incidenti, a parità di tasso, non può essere considerato accettabile dalla comunità aviatoria internazionale in considerazione del grande numero di vittime connesse. Di qui la necessità di forti interventi nel campo della sicurezza che la strategia ATM (*Air Traffic Management*) per l'anno 2000 e oltre, nell'area ECAC (*European Civil Aviation Conference*), considera come la più alta priorità in aviazione.

Per contrastare questa previsione di incremento degli incidenti, l'orientamento generale, comune alla stragrande maggioranza dei paesi aeronauticamente progrediti, consiste nell'assemblare strutture di sicurezza di sistema che siano in grado di realizzare la prevenzione degli incidenti, attraverso il monitoraggio di tutti gli elementi coinvolti nelle operazioni di volo.

Il contratto di programma e di servizio dell'ENAC prevede come obiettivo di sicurezza al 31 dicembre del 2000 la riduzione del fattore di rischio delle operazioni, con l'aumento del 20% del valore del coefficiente di probabilità di incidente (che porterebbe il verificarsi di un'avaria dagli attuali dieci a dodici milioni di operazioni continue).

Le tendenze evolutive vedono una progressiva rimozione dei vincoli di accesso al mercato da parte degli operatori, nonché il definitivo abbandono delle compagnie finanziate dallo Stato, dette di bandiera, creando una sempre maggiore quantità di operatori medi e piccoli e producendo una serie di fenomeni:

- *wet leasing e franchising*: noleggio di aeromobili da parte di operatori medi per servire le proprie rotte;
- *code sharing:* utilizzazione congiunta di aeromobili da parte di alleanze dei più grandi operatori;
- *fractional ownership:* proprietà condivisa degli aeromobili.

La tendenza evolutiva primaria è quella di aumentare il livello intrinseco di sicurezza degli aeroplani, equipaggiandoli con dispositivi in grado di prevenire il verificarsi dell'incidente o di mitigarne, per quanto possibile, le conseguenze. Tali dispositivi sono:

a. *Terrain Awareness and Warning System* (TAWS, detto anche *Enhanced GPWS*) destinato a ridurre in maniera sostanziale gli incidenti di tipo CFIT (*Controlled Flight Into Terrain,* impatto con il terreno durante un volo controllato) nei quali l'equipaggio perde l'orientamento spaziale senza rendersene conto. Tale tipo di evento rappresenta in questo momento la causa più frequente negli incidenti mortali. L'apparato è destinato a sostituire il GPWS (Ground Proximity Warning System) su tutti gli aerei da trasporto a turbina;

b. Estensione del GPWS ai velivoli al di sopra dei 5.700 kg di massa massima al decollo (al momento è adottato per i velivoli al di sopra dei 15.000 kg);

c. *Airborne Collision Avoidance System II* (*ACAS II* impianto di prevenzione delle collisioni in volo) un'evoluzione dell'analogo TCAS II americano, la cui adozione avverrà gradualmente partendo dal gennaio 2000 fino al marzo 2001;

d. Generale incremento della tecnologia e delle prestazioni dei registratori di volo che, se non offrono protezione per l'aeromobile sul quale sono installati, permettono un'azione sulla sicurezza globale dei sistemi aiutando gli investigatori a stabilirne le cause.

Si persegue l'affermarsi di una dottrina operativa in grado di interrompere, sin dal suo primo verificarsi, la catena degli eventi che conduce all'incidente. Protagonisti di tale azione sono:

a. analisi del Fattore Umano, ovvero dell'influenza del comportamento dell'equipaggio e delle altre componenti umane (controllori del traffico, tecnici) sul formarsi e il concatenarsi delle cause che portano all'incidente;

b. l'analisi e l'applicazione del *Crew Resources Management*, (gestione delle risorse dell'equipaggio), ovvero dello studio della suddivisione dei compiti tra i membri dell'equipaggio sia in condizioni normali che durante le emergenze.

Infine va sottolineata l'applicazione agli esercenti ed alle ditte di manutenzione delle normative sui Sistemi di Qualità Aziendali, obbligatori secondo le norme JAR, in grado di tenere sotto controllo l'adeguatezza delle procedure atte a garantire la sicurezza del trasporto aereo.

Per quanto riguarda i vettori stranieri, in Europa e in USA si e' consci che molti Stati esteri, specialmente quelli nelle regioni a più alto tasso di incidenti, non svolgono in maniera efficace l'attività di sorveglianza prevista dall'ICAO sul rispetto degli standard minimi da parte dei propri vettori.

JAA e Unione Europea hanno avviato pertanto il programma SAFA (*Safety Assesment of Foreign Aircraft*) che prevede una serie di controlli sugli aeromobili in transito sugli aeroporti europei allo scopo di raccogliere informazioni e casi evidenti di non rispetto degli standard minimi ICAO.

Malgrado il JAA abbia rappresentato un notevole ausilio allo sviluppo di un'industria aeronautica Europea indipendente da quella statunitense, la mancanza di personalità giuridica ne ha progressivamente ridotto l'efficacia.

Per ovviare a quest'inconveniente l'Unione Europea ha avviato la costituzione della *European Aviation Safety Agency*, EASA, alla quale, sulla base di un trattato internazionale, i vari Stati dovrebbero delegare poteri e responsabilità sulla regolamentazione e sull'applicazione delle norme di sicurezza aeronautica ai prodotti ed ai servizi di trasporto aereo fino ad adesso attribuiti a ciascuna autorità dell'aviazione civile.

11.3.4.3 Le criticità presenti

Le principali criticità sono di seguito elencate:

a) Modifiche degli aeromobili; installazione di TAWS, GPWS, registratori di volo avanzati, impianti anticollisione in volo, ecc. e ristrutturazione dello spazio aereo resa necessaria dalla necessità di fare fronte all'incremento del traffico (Radio canalizzazione 8.33 kHz, riduzione della separazione verticale in rotta degli aeromobili (*Reduced Vertical Separation Minima* – RVSM) navigazione d'area basica e di precisione.

   Tali interventi comportano costi elevati, in molti casi pari a percentuali consistenti del valore stesso dell'aeromobile;

b) Non uniformità della normativa operativa per la sicurezza; l'adozione degli standard tecnici previsti da JAR non è obbligatoria per la maggior parte degli Stati JAA e dell'Unione Europea, fra cui l'Italia. Ciò rende possibile la disomogeneità sugli standard effettivamente applicabili, con possibili riflessi sulla sicurezza e sul costo del servizio, che concorre a determinare in maniera sensibile il prezzo finale per l'utente del trasporto aereo.

   Per ciò che concerne il lavoro aereo, è assente una normativa di riferimento di livello europeo.

c) Carenza di personale di condotta qualificato; L'espansione dei traffico aereo e la riduzione della capienza media degli aeromobili sta portando da una parte ad un progressivo aumento della domanda di personale di condotta qualificato, d'altra parte le compagnie aeree tendono ad abbandonare la formazione in proprio del personale e a caricare gli aspiranti con parte dei costi di formazione professionale per cui si sta assistendo ad una riduzione dell'offerta di personale di condotta.

   Ne consegue che, appare probabile un abbassamento di fatto dei livelli medi di competenza e di attitudine dovuti alla necessità da parte degli operatori di approvvigionarsi di personale di condotta anche di livello non ottimale.

d) Carenza di personale tecnico dedicato alla manutenzione: anche se gli aeromobili di nuova concezione richiedono meno manutenzione dei loro predecessori, appare verosimile che i ritmi elevati di crescita del trasporto aereo dovranno essere sostenuti con il mantenimento in servizio di buona parte degli aeromobili attualmente in servizio.

   Ciò è destinato a creare una domanda molto elevata di personale esperto da dedicare alla manutenzione, che difficilmente potrà essere soddisfatta - per l'Italia- dato l'attuale scollegamento tra la formazione scolastica e le norme di certificazione del personale tecnico che entro pochi mesi saranno adottate in tutta Europa.

e) Carenza di personale dell'Ente vigilante nelle aree specifiche dedicate ai controlli sulla sicurezza: per affrontare l'aumento delle esigenze di controllo è necessario reclutare un numero adeguato di ispettori di volo, ingegneri e tecnici per i controlli sul personale di volo e di manutenzione, sugli aeromobili, sui simulatori di volo e sulle organizzazioni tecniche ed operative, e di personale specializzato per le ispezioni sugli aeromobili esteri, sul trasporto di merci pericolose, per la verifica della sicurezza aeroportuale. Per quanto concerne gli aspetti relativi al controllo ed alla verifica della sicurezza andranno attivate le opportune sinergie con l'Agenzia Nazionale per la Sicurezza dei Trasporti.

11.3.4.4 Le linee di intervento attuali e le proposte ulteriori per eliminare le criticità

L'ENAV sta operando degli interventi sui tre settori fondamentali coinvolti nel controllo del traffico aereo:

a) Uomo

Le statistiche mondiali attribuiscono al fattore umano circa il 75% degli incidenti. Stante la peculiarità delle figure professionali coinvolte, controllore del traffico aereo, piloti e addetti alla manutenzione, essenziale risulta per ragioni di sicurezza l'accertamento ed il mantenimento della idoneità psicofisica che viene attualmente effettuato.

Alla luce delle prospettive future di innovazione e delle nuove tecnologie, è stato elaborato un nuovo iter formativo per i controllori del traffico aereo, è stato attivato un programma di aggiornamento professionale, di *refresher* linguistico e di formazione continua, ed è previsto un potenziamento dei corsi di sicurezza della navigazione aerea.

Sarà costruito un nuovo centro a Forlì che servirà a formare anche il personale del CEATS (*Central European Air Traffic System*), il sistema di controllo integrato per gli spazi aerei superiori di sette paesi, la cui sede operativa sarà a Vienna.

Inoltre il contratto di programma e servizio prevede un apposito fondo per il finanziamento delle misure destinate all'attuazione organizzativa e funzionale del lavoro nonché all'aggiornamento professionale ed alla riqualificazione.

b) Ambiente

L'ambiente in cui vengono forniti i servizi della navigazione aerea è lo spazio aereo, entità limitata ed in cui convive il traffico GAT (*General Air Traffic*) e quello OAT (*Operational Air Traffic*).

Per rendere più sicure le operazioni di controllo del traffico aereo bisogna ridurre le interazioni tra i vari tipi di traffico svincolando il più possibile le relative procedure, tenuto conto che occorre operare in stretto coordinamento con l'Aeronautica Militare Italiana che fornisce il servizio di controllo del traffico aereo negli aeroporti militari aperti al traffico civile.

In base agli accordi intervenuti con l'Aeronautica sono in fase di studio avanzato i seguenti provvedimenti relativi agli spazi aerei:

- ampliamento dello spazio aereo asservito all'aeroporto di Bologna;
- creazione di uno spazio aereo autonomo per gli aeroporti di Venezia e Firenze, attualmente inseriti rispettivamente in quelli militari di Treviso (Istrana) e Pisa;
- risoluzione di problematiche relative alla congestione del nodo di Firenze con opportuna modifica delle rotte che vi insistono;
- ottimizzazione dei network di rotte nazionali (asse N-S ed E-O) per far fronte alla continua crescita della domanda di traffico attraverso la flessibilità di permeabilità delle zone militari interessate.

Tutti i provvedimenti vanno comunque inquadrati in un contesto riorganizzativo dello spazio aereo nazionale in corso con il trasferimento degli spazi aerei superiori da Milano ACC a Roma ACC e di quelli interessanti il nodo di Caraffa da Roma ACC a Brindisi ACC.

c) Mezzi

I principali programmi di ammodernamento prevedono:

- attivazione di nuovi sistemi di rilevazione del fenomeno *windshear;*
- attivazione dei nuovi sistemi radar per il controllo positivo degli aeromobili al suolo;
- automazione operativa di tutti i Centri regionali ed Aeroportuali;
- sostituzione della rete nazionale dei sistemi VOR (*VHF Omni Range*) e DME (*Distance Measuring Equipment*);
- attivazione di sistemi radar secondari monopulse e Modo comprensivi di MSAW (*Minimum Safe Altitude Warning*);

- progettazione, validazione e pubblicazione delle procedure strumentali di avvicinamento e atterraggio di precisione;
- sistemi di luci aeronautiche al suolo in linea con le necessità operative e le più moderne tecnologie realizzative;
- infrastrutture aeroportuali regionali;
- attivazione di nuovi sistemi radar per la meteorologia.

Particolare importanza per la sicurezza rivestono oggi i sistemi di previsione dei conflitti, sia a breve STCA (*Short Terrain Conflict Alert*) che a medio termine MTCD (*Medium Term conflict Detection*). Il Centro Regionale di Roma utilizza un sistema del primo tipo, per gli altri Centri Regionali se ne prevede la realizzazione entro l'anno 2000.

Di grande ausilio nell'analisi degli incidenti e degli inconvenienti sono le registrazioni dei dati radar e delle comunicazioni T/B/T e telefoniche; si sta valutando la possibilità, per queste ultime, di introdurre dei sistemi di registrazione digitale che diano garanzie maggiori di affidabilità rispetto a quelli analogici attualmente in uso.

Di indubbia validità, infine, per la sicurezza del volo saranno i sistemi satellitari per la guida ed il controllo della navigazione che ridurranno notevolmente i fattori di rischio aumentando la precisione della navigazione soprattutto nei confronti della separazione dagli ostacoli.

L'introduzione, a brevissimo tempo, della navigazione basata su satelliti nel settore del trasporto aereo, permetterà sicuramente l'innalzamento negli spazi aerei serviti, del livello generale della sicurezza; infatti, mediante l'utilizzo di equipaggiamenti e ricevitori a basso costo, tutti gli aeromobili avranno la possibilità di conoscere in maniera più esatta, e senza specifiche infrastrutture a terra, la propria posizione nello spazio aereo, e ciò permetterà, soprattutto nelle fasi di volo prossime al terreno, un considerevole aumento della sicurezza, riducendo il rischio dei c.d. CFIT (*Controlled Flight Into Terrain*), che, ancora oggi rimane una delle maggiori cause di perdita di vite umane nell'aviazione civile e militare.

La elevata precisione della navigazione su rotte aeree critiche comporterà, inoltre,un minore distanziamento tra i velivoli, incrementando la capacità di traffico in sicurezza, senza per altro aumentare il carico di lavoro degli addetti al controllo del traffico aereo.

Tali benefici saranno particolarmente importanti in aree geograficamente omogenee dal punto di vista del traffico aereo come il Bacino del Mediterraneo dove la presenza di grandi zone marine non permette la razionale ed ottimizzata dislocazione degli aiuti alla radionavigazione di tipo tradizionale.

Va sottolineato, inoltre, come l'introduzione operativa della navigazione aerea basata sull'utilizzazione di satelliti orbitanti e geostazionari consentirà con l'ottimizzazione dei profili di volo, risparmi di carburante e riduzione della durata dei voli stessi, con evidenti benefici in termini di ambiente e di sicurezza.

Infine l'adozione di avvicinamenti curvilinei permessi dalla navigazione satellitare, già allo studio presso enti per la sicurezza aerea come Eurocontrol ed ICAO consentirà di limitare

notevolmente il sorvolo delle città e dei centri abitati, con comprensibili benefici in termini di sicurezza e di inquinamento acustico ed ambientale.

Allo scopo di identificare e coordinare la strategia per ottenere il superamento dell'attuale fase di livellamento del rateo di incidenti e indirizzarlo verso un'ulteriore riduzione, il JAA ha avviato apposite iniziative di monitoraggio e controllo dei fattori di sicurezza (JSSI, *JAA Safety Strategy Iniziative*).

Nel contempo l'ENAC sta provvedendo ad intensificare i controlli sui settori critici per la sicurezza, quale il trasporto aereo, attraverso la sistematizzazione degli interventi di verifica nel settore operativo.

Le proposte di ulteriori interventi per eliminare le criticità riguardano:

a) Modifiche degli aeromobili

Pur considerando le difficoltà attuative dei programmi di adeguamento tecnico degli aeromobili evidenziato precedentemente, tali programmi vanno perseguiti in quanto strettamente correlati al miglioramento della sicurezza del trasporto aereo; per superare gli ostacoli tecnici ed economici si dovrebbero attuare meccanismi di flessibilità operativa con opportuni dilazionamenti nell'introduzione delle modifiche per evitare anche un influenza negativa sulla regolarità dei servizi.

b) Attività Normativa

Allo scopo di superare le criticità derivanti dall'applicazione di normative non adeguate o differenti all'interno di un unico mercato le strategie possibili indicate in un progetto normativo dell'ENAC, sono le seguenti:

- allineare la normativa del settore operativo, delle licenze e del trasporto aereo agli standard ICAO e JAA (ad esempio: adozione di norme operative uniche in ciascuno stato senza varianti nazionali, attraverso provvedimenti della Unione Europea);
- sviluppare un corpo regolamentare chiaro e definito nei requisiti, nelle responsabilità e nelle modalità di controllo;
- semplificare le procedure di applicazione delle norme aumentandone la trasparenza e l'efficacia;
- responsabilizzare i soggetti cui la normativa è diretta attraverso lo strumento certificativo e del controllo di sistema e di prodotto.

Un analogo progetto è già stato avviato per la predisposizione degli strumenti di recepimento degli Annessi ICAO non ancora introdotti nel corpo normativo nazionale.

c) Carenza di personale di volo

- incentivare la formazione di piloti attraverso campagne informative nella scuola pubblica e agevolando le scuole per il rilascio delle licenze;
- incentivare le compagnie aeree alla formazione di piloti professionisti;

- incentivare l'avvicinamento al mondo dell'aviazione di nuove leve attraverso la riduzione, in maniera generalizzata, dei costi per l'addestramento ed il mantenimento dei brevetti (quindi al di là dell'attività prettamente scolastica).

d) Carenza di personale tecnico dedicato alla manutenzione

Allo scopo di facilitare la formazione dei tecnici di manutenzione, e' necessario coordinare i programmi teorico-pratici degli Istituti Tecnici e Professionali Aeronautici in modo da svolgere la parte dell'addestramento basico richiesto per il rilascio della licenza prevista dalle specifiche norme.

e) Carenza di personale dell'Ente vigilante nelle aree specifiche dedicate ai controlli sulla sicurezza

Per superare tale criticità nel breve periodo occorre assicurare l'attribuzione di adeguate risorse per supportare l'ENAC nella riqualificazione del personale verso ruoli e compiti mirati ai controlli della sicurezza e nel reclutamento del personale tecnico specializzato (in particolare Ispettori di Volo e Ingegneri) non reperibile con i processi di riqualificazione interna.

Quale azione di medio-lungo termine si può ipotizzare la creazione di una Scuola Nazionale idonea a sviluppare competenze specialistiche nel settore dell'aviazione civile, adottando un modello già sperimentato con successo ad esempio in USA *(FAA Academy)* ed in Francia (*Ecole Nationale Aviation Civile*).

f) La sicurezza aeroportuale

La rete aeroportuale nazionale esige, innanzitutto, un capillare e completo monitoraggio da parte di teams professionali a struttura interdisciplinare.

Da un monitoraggio di quel tipo potranno essere ricavati una serie di indicatori significativi e comuni a tutti gli aeroporti nazionali e riferibili alle specifiche infrastrutture di volo, agli standards ed alle procedure tecnico-operative applicate ed allo stato delle aree critiche circostanti (sottostanti i sentieri di decollo ed atterraggio).

Per l'analisi dello status relativo agli elementi dei singoli aeroporti occorre impegnare risorse umane ed economiche adeguate al fine di pianificare sia la standardizzazione delle procedure che degli interventi tecnico-economici migliorativi.

11.3.5 La sicurezza nel trasporto marittimo

11.3.5.1 Situazione attuale, controllo e prevenzione

Le sostanziali modifiche introdotte a livello normativo ed organizzativo, a seguito di alcuni gravi sinistri marittimi verificatisi agli inizi degli anni novanta, hanno consentito all'Unione Europea ed al nostro Paese di affrontare il problema della sicurezza della navigazione e della salvaguardia della vita umana in mare in termini di più elevati standard di qualità dei servizi marittimi, quale elemento fondamentale della competizione internazionale per lo sviluppo dell'economia marittima.

In Italia i settori di interventi hanno riguardato: l'adeguamento della legislazione interna alla normativa internazionale e comunitaria; l'organizzazione di un efficiente sistema di controllo delle navi che comunque toccano i nostri porti; l'organizzazione di una struttura specifica per la ricerca ed il soccorso; la creazione di sistemi di controllo da terra per l'ausilio del traffico e la previsione di collisioni o incidenti in genere.

A livello internazionale in materia di sicurezza, vanno ricordate le numerose norme in materia che hanno integrato le norme esistenti, ed in particolare:

- norme che prevedono la registrazione dei passeggeri per rendere più agevole la gestione delle emergenze;
- norme dirette a migliorare la robustezza dello scafo e la stabilità complessiva delle navi;
- la Convenzione internazionale IMO (*International Marine Organization*) sugli standard di addestramento ed abilitazione dei marittimi ratificata con legge 21 novembre 1985, n. 739;
- il codice ISM (*International Safety Management*) recepito nell'ordinamento internazionale nel luglio 1996 e reso obbligatorio dal 1998 per i traghetti "ro-ro" e per le navi veloci. L'importanza del codice è nel fatto che non interviene su singoli aspetti della sicurezza ma pone standard internazionali per la gestione della sicurezza delle navi mediante l'adozione di norme dettate per l'intera organizzazione dell'impresa marittima. Pertanto anche la società di armamento diviene oggetto di valutazione da parte dell'Amministrazione che ne riconosce la capacità di gestire la sicurezza rilasciando apposita certificazione;
- dalle convenzioni internazionali sulla sicurezza dei traghetti passeggeri sotto il profilo della struttura, della stabilità, della protezione antincendio, dei mezzi di salvataggio, è stato introdotta l'obbligatorietà della certificazione ISM ed è stato richiesto anche, in relazione all'adozione obbligatoria del codice HSC (*High Speed Code*) per le unità veloci, il rispetto di una serie di requisiti di carattere strutturale, operativo e di formazione degli equipaggi al fine di innalzare gli standard di sicurezza.

Anche a livello comunitario la produzione normativa è stata consistente, creando condizioni di sicurezza armonizzate a livello europeo. Le direttive riguardano la sicurezza delle navi, la preparazione degli equipaggi, i controlli:

- direttiva 96/98 CE (modificata dalla 98/85) in materia di equipaggiamento marittimo. Lo scopo della direttiva è di incrementare la sicurezza in mare e prevenire l'inquinamento marino, mediante l'applicazione uniforme degli strumenti internazionali relativi all'equipaggiamento tecnico da sistemare sulle navi, nonché quello di garantire la libera circolazione di detti materiali nell'Unione;
- direttiva 98/18 CE recante disposizioni e norme di sicurezza per le navi da passeggeri e le unità veloci che innalza gli standard di sicurezza e che risulta di particolare importanza perché riguarda anche le navi che effettuano navigazione nazionale;

- direttiva 98/41CE in materia di registrazione delle persone a bordo delle navi passeggeri in navigazione fra porti distanti non meno di 20 miglia, utile ai fini del soccorso in caso di incidente;

- direttiva 97/70 CE modificata dalla direttiva 99/19 CE che introduce un regime di sicurezza armonizzato per le navi da pesca rientranti nell'ambito di applicazione della convenzione di Torremolinos;

- direttiva 95/58 CE e successive modifiche che definisce i requisiti minimi di formazione della gente di mare e il riconoscimento delle relative abilitazioni;

- direttiva 95/21 CE (modificata dalla direttiva 98/25 e 98/42) applicativa del Memorandum di Parigi del 1982, che prevede norme unificate inerenti l'attuazione di principi internazionali relativi alla sicurezza delle navi, alla prevenzione dell'inquinamento, alle condizioni di vita e di lavoro a bordo, nonché alle modalità di ispezione sulle navi straniere che toccano un porto nella comunità;

- direttiva 94/57 CE sugli Istituti di classifica e sulla notifica degli stessi alla Comunità. La direttiva è stata recepita con D. Leg.vo 314 del 3/8/98 e consente a tali istituti di operare anche in altri stati della Comunità;

- direttiva 99/35 CE che introduce un sistema di visite obbligatorie per l'esercizio in condizioni di sicurezza di traghetti Ro-Ro e di unità veloci da passeggeri per servizi di linea.

Tutta la normativa comunitaria citata è stata recepita nell'ordinamento nazionale e sono in corso di definizione i relativi provvedimenti applicativi.

11.3.5.2 Le criticità presenti

Rispetto al passato, si è ormai consolidata nel nostro Paese, la tendenza ad un rapido recepimento delle indicazioni provenienti dagli organismi internazionali talvolta anticipandone le prescrizioni. Oggi non vi è più tanto l'esigenza di innovazioni normative, quanto di verificare l'attuazione effettiva delle norme sulla sicurezza e dei modelli organizzativo predisposti perché la sicurezza marittima, insieme a quella portuale, costituisca un sistema.

L'obiettivo è quello di impedire la navigazione di navi che operano in condizioni di sicurezza inferiori agli standard internazionali, di realizzare le migliori condizioni per la prevenzione degli incidenti e di migliorare l'organizzazione dei soccorsi.

Coerentemente con tale obiettivo, possono essere individuate aree verso le quali indirizzare l'attività futura e gli interventi sia normativi che operativi.

11.3.5.3 Le linee di intervento attuali e le proposte ulteriori per eliminare le criticità

Qualificazione professionale degli equipaggi. La formazione degli equipaggi è disciplinata dalla citata convenzione sugli standard di addestramento, certificazione e tenuta della guardia per i marittimi. L'integrale recepimento delle risoluzioni che costituiscono gli emendamenti del 1995 alla Convenzione, è sicuramente il primo obiettivo da conseguire; l'esperienza del passato ha dimostrato che ben il 65% dei sinistri marittimi è dovuto al

fattore umano. La circostanza poi che parte dell'equipaggio possa provenire da Paesi extracomuniatari, rende ancora più pressante l'esigenza di una formazione adeguata che favorisca oltre alla sicurezza, la migliore integrazione operativa del personale imbarcato.

Ricerca e standard di costruzione. Per individuare nuovi sistemi o apparati che incrementino la sicurezza a bordo delle navi, appare necessario favorire forme di ricerca applicata soprattutto in presenza di un modello di trasporto merci e passeggeri sempre più orientato verso un sistema veloce. Un ulteriore aspetto della sicurezza a bordo riguarda il tema degli apparati per il trasporto di merci o di sostanze pericolose. Al riguardo, oltre a prevedere la necessità di dotare le navi dell'idonea strumentazione di sicurezza, occorrerà assicurare una precisa informazione degli utenti e definire una rigorosa disciplina.

Misure di sicurezza, certificazioni e controlli. Il sistema delle visite di controllo e delle varie certificazioni così come puntualmente regolamentato a livello internazionale offre idonee garanzie sulla sicurezza delle varie tipologie di navi. Tuttavia, perché il sistema funzioni vi è l'esigenza di assicurare efficaci controlli per il rigoroso accertamento dei requisiti richiesti, allontanando dai porti italiani e comunitari operatori non in regola. In tal senso già opera il controllo dello stato di approdo (PSC – Port State Control). Sebbene le percentuali delle visite effettuate a bordo delle navi sia superiore a quella minima obbligatoria, ciò non è sufficiente per una politica di raggiungimento dei più elevati standard di sicurezza nel settore.

L'attività ispettiva in futuro andrà, inoltre, riferita al contesto complessivo dei traffici ed al livello qualitativo medio delle flotte dei Paesi con i quali gli scambi sono più intensi. L'impegno diretto a favorire il cabotaggio delle merci con trasferimento via mare di quote consistenti di traffico che ora ha luogo su strada, nonché la liberalizzazione del cabotaggio marittimo, confermano la necessità di un efficiente sistema di controllo e vigilanza del trasporto via mare, onde evitare che la competizione tra gli operatori possa avvenire a scapito degli standard di sicurezza comprimendo i relativi costi.

In linea con le indicazioni della Convenzione di Amburgo adottata sotto l'egida dell'Organizzazione Marittima Internazionale (IMO) sin dal 1979, alla quale l'Italia si è adeguata con la legge 147 del 1989, ma che di fatto è stata applicata solo nel 1996 con l'adozione del Piano nazionale per il soccorso (Piano SAR – Search and Rescue), è stato modificato il quadro organizzativo generale della ricerca e soccorso in mare, prima basato sulla sola disponibilità di risorse locali.

Il sistema attuale prevede un coordinamento a livello nazionale affidato al Comando generale delle Capitanerie di Porto, con interfaccia internazionale, che si è dotato, al riguardo, di una specifica struttura organizzativa a livello di uomini, di sistema di comunicazioni e di mezzi capaci di operare anche nelle più avverse condizioni meteomarine. Un miglioramento dei mezzi operativi sia in termini numerici sia in termini di costante adeguamento al progresso tecnologico è il programma di azione del prossimo futuro per il quale sono state già allocate significative risorse finanziarie.

E' inoltre in fase di concreta realizzazione, anche in tal caso utilizzando gli stanziamenti previsti da recenti leggi, il sistema nazionale di controllo del traffico VTS (*Vessel Traffic Services*); trattasi di un sistema – di cui sono dotati numerosi Paesi Europei – integrato di controllo radar del traffico marittimo, volto a fornire ausili alla navigazione, alla vigilanza

e al soccorso per la salvaguardia della vita umana in mare, alla prevenzione degli incidenti con la conseguente tutela dell'ambiente marino e delle sue risorse.

La rete di stazioni di controllo del traffico marittimo VTS, in corso di realizzazione nei principali punti strategici della costa italiana, permetterà di seguire la nave nell'intero corso della navigazione segnalando ostacoli e pericoli al fine di prevenire il rischio di collisioni.

Le linee di intervento in atto, in attuazione dell'art. 9 della L. 413/98, sono volte all'attrezzamento strutturale dei porti anche dal punto di vista della sicurezza, nonché di quello ambientale, ed a rafforzare il rispetto, nonché l'uniforme applicazione, delle regole internazionali concernenti la sicurezza nei porti con riferimento specifico alle operazioni di entrata e di uscita, alla manipolazione delle merci ed i servizi tecnico nautici.

I programmi per superare criticità in passato manifestatesi soprattutto in tema di sicurezza del lavoro nelle operazioni portuali, con un non trascurabile numero di infortuni sul lavoro, si basano fondamentalmente sulla applicazione della nuova specifica normativa emanata con il decreto legislativo n. 272 del 1999 avente ad oggetto l'adeguamento della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori nell'espletamento di operazioni e servizi portuali, nonché di operazioni di manutenzione, riparazione e trasformazione delle navi in ambito portuale, nonché di più articolate figure di responsabili della sicurezza nelle singole fasi delle lavorazioni mutuate dalla disciplina generale in materia dettata dalla legge n. 626 del 1994.

11.3.6 La sicurezza nel trasporto delle merci pericolose

Un esempio di approccio coordinato al problema della sicurezza nel trasporto è quello relativo alle merci pericolose. Tra le iniziative intraprese per l'effettuazione di uno studio sistematico nello specifico settore, dato il preoccupante aumento dell'incidentalità che ha visto coinvolti automezzi pesanti adibiti al trasporto delle merci pericolose, è stato istituito un "progetto finalizzato interministeriale" che coinvolge i Ministeri dei trasporti e della navigazione, dei lavori pubblici, interno, industria commercio ed artigianato e ambiente, nonché il Dipartimento della protezione civile.

Al fine di promuovere le opportune sinergie, è stata recentemente istituita dall'autorità politica dei trasporti una commissione di studio che ha valutato le attuali condizioni di sicurezza nel trasporto delle merci pericolose, individuato gli obiettivi e le opportune strategie di medio e lungo periodo, e gli interventi di breve periodo idonei ad incrementare gli attuali margini di sicurezza.

In particolare possono essere identificati i seguenti obiettivi che, complessivamente e non indipendentemente l'uno dall'altro, perseguono il fine generale di migliorare le attuali condizioni di sicurezza:

- favorire il passaggio del trasporto delle merci pericolose dalla modalità stradale a modalità alternativa; lo spostamento del trasporto di alcune merci pericolose su ferrovia, o per via marittima, con percorsi più facilmente monitorabili e programmabili, oltre ad aumentare il livello di sicurezza contribuirebbe al decongestionamento delle infrastrutture stradali ed alla riduzione dell'impatto ambientale;

- potenziamento dei controlli; incremento dei controlli di sicurezza per il trasporto stradale, soprattutto per gli autotrasportatori extracomunitari che spesso non rispettano le prescrizioni ADR;

- monitoraggio del settore: reperire dati certi circa la quantità delle merci pericolose in circolazione, ed individuare le direttrici dei flussi di origine e destinazione, in relazione anche alle tipologie di dette merci;

- coordinamento generale della normativa del settore; coordinamento generale della normativa relativa alla classificazione, circolazione e stazionamento delle merci pericolose con particolare riguardo alla uniformità di applicazione della stessa nei porti e negli scali merci.

- omologazioni e certificazioni: unificare le normative procedurali ed amministrative delle omologazioni, per le varie modalità di trasporto, degli imballaggi, contenitori intermedi e ricondizionati;

- unificazione delle competenze nel settore;

- applicazione della direttiva europea 96/35/CE del Consiglio del 3 giugno 1996 sul consulente per la sicurezza del trasporto delle merci pericolose: tale direttiva, recepita con il D.Lgs. n. 40 del 4/2/2000, istituisce la figura professionale del "consulente per la sicurezza dei trasporti su strada, per ferrovia o per via navigabile (interna) di merci pericolose".

Le linee di intervento, le strategie di medio e lungo periodo e le proposte operative di breve periodo per il raggiungimento degli obiettivi, sono le seguenti:

breve periodo

- disciplina della circolazione dei veicoli pesanti adibiti al trasporto di determinate materie pericolose mediante limitazioni di traffico od indicazioni di comportamento, in via sperimentale, in alcuni "punti sensibili", tunnel, viadotti od altri punti singolari che possono comportare particolari condizioni di rischio;

- prescrizione di particolari condizioni di sicurezza per lo stazionamento dei veicoli che trasportano merci pericolose ed individuazione di "aree dedicate" opportunamente segnalate e munite di dotazioni di sicurezza;

- uniformità delle procedure degli imballaggi, contenitori intermedi e ricondizionati, delegando le operazioni di omologazione ad Enti o laboratori autorizzati e controllati dalla autorità competente;

- studio di un provvedimento legislativo per la sicurezza del trasporto di merci pericolose sia su strada che su altre modalità di trasporto;

medio e lungo periodo

- conduzione di appositi studi sullo scenario di riferimento per acquisire dati sulle quantità delle merci pericolose in circolazione ed individuarne i percorsi;

- potenziamento delle infrastrutture e dei mezzi ferroviari;
  - rinnovo del parco carri ferroviari;
  - utilizzazione di tank containers;
  - creazione e/o ripristino di aree attrezzate e dei relativi raccordi;
  - creazione e manutenzione dei raccordi ferroviari nelle imprese di produzione ed approvvigionamento delle merci pericolose;
- incremento del traffico marittimo (cabotaggio) delle merci pericolose;
- ottimizzazione della gestione degli spazi portuali, ove esistenti ed individuazione per un successivo sviluppo, di idonei spazi nelle strutture portuali che ne siano sprovviste;
- coordinamento generale della normativa con particolare riguardo alla uniformità di applicazione della stessa nei porti e negli scali-merci. Definizione, per i porti, delle competenze di Autorità Portuali e Capitanerie, che attualmente sono in parte sovrapposte;
- introduzione di tecnologie avanzate per il monitoraggio delle percorrenze effettuate da qualsiasi mezzo che trasporti merci pericolose;
- riconversione del parco veicolare non intermodale dell'autotrasporto;
- costituzione di una struttura, nell'ambito della rivisitazione delle competenze sulla sicurezza dei trasporti che, mediante l'emanazione di direttive, presieda alla sicurezza della movimentazione delle merci pericolose per tutte le modalità di trasporto, in sinergia o quale sottosettore dell'Agenzia Nazionale per la Sicurezza dei Trasporti;

Inoltre, sulla base e con la metodologia già utilizzata per le "merci pericolose" classificate ADR bisognerà estendere particolari precauzioni tipiche del trasporto delle merci pericolose anche ad altre tipologie di merci che, pur non essendo definite nella classificazione ADR, rappresentano potenziali rischi per la popolazione e per l'ambiente.

11.4 Istituzione di un organismo nazionale per la sicurezza dei trasporti

Obiettivi

L'obiettivo primario è quello di prevenire futuri incidenti, diminuire la perdita di vite umane nei trasporti, ridurre il numero di feriti ed i danni materiali attraverso:

- l'elaborazione dei dati e l'analisi degli indicatori dei livelli di sicurezza ai fini del monitoraggio nei vari settori e dell'individuazione delle criticità;
- l'attivazione di forme di verifica sulla correttezza delle procedure di controllo messe in atto dagli operatori;
- l'emissione di direttive e di indicazioni di elevato valore aggiunto che, tradotte in normativa, consentano allo Stato di recuperare un ruolo propositivo e di maggiore

incidenza;

- interventi qualificati a livello consultivo per particolari situazioni di criticità.

Compiti e funzioni

L'Agenzia in questione ha il compito di effettuare indagini, analizzare i fatti, le circostanze e la causa o le probabili cause di anomalie, condizioni critiche ed incidenti che si verificano nei seguenti settori:

- trasporto aereo, con il coinvolgimento di velivoli civili;
- trasporto stradale, inclusi gli incidenti ai passaggi a livello;
- trasporti ad impianti fissi;
- trasporto marittimo, con il coinvolgimento di natanti pubblici o privati.

L'Agenzia acquisisce ed analizza i dati relativi all'esercizio del trasporto, con particolare riferimento agli indicatori dei livelli di sicurezza, al fine di pervenire ad una completa esternalizzazione delle procedure di elaborazione di tali dati rispetto agli operatori.

Emette specifiche direttive sulla sicurezza volte a prevenire il verificarsi di futuri incidenti che devono essere recepite a livello nazionale, regionale, degli enti locali e di organizzazioni private.

Promuove e conduce studi sulla sicurezza e particolari indagini su questioni attinenti la sicurezza dei trasporti, stabilisce tecniche e metodi di indagine, attiva forme di verifica sulla correttezza delle procedure di controllo poste in essere dagli operatori, valuta inoltre l'adeguatezza delle procedure di sicurezza e delle modalità di trasporto delle merci pericolose.

Nello svolgimento dei propri compiti l'organismo coinvolge le aziende di trasporto, i gestori degli impianti e dei servizi di trasporto.

Nel corso delle indagini sugli incidenti, al fine di rendere il più possibile trasparente il proprio operato ed incrementare la fiducia dell'utente di trasporto nelle istituzioni, organizza *briefing* con i media per assicurarsi che vengano fornite al pubblico informazioni precise ed aggiornate.

Diffonde i suoi rapporti e le sue direttive nella maniera più ampia possibile. Tutte le pubblicazioni sono pubblici documenti, facilmente consultabili.

Garantisce l'imparzialità mediante il ricorso a soggetti con caratteristiche ben definite ed assicura un'elevata qualificazione ricorrendo anche a professionalità esterne al proprio organico e provvedendo all'aggiornamento del proprio personale.

Sulla base delle attività svolte, l'Agenzia può indicare il fabbisogno formativo in termini di figure professionali per la sicurezza dei trasporti.

Assetto organizzativo

L'Agenzia è un'istituzione totalmente autonoma da chi produce o esercita il trasporto.

E' costituita da un consiglio direttivo composto da un Presidente e da quattro Membri e da una struttura operativa organizzata in modo tale da svolgere le seguenti attività:

- fornire adeguato supporto tecnico ed amministrativo all'attività del consiglio direttivo;
- assistere il Presidente nell'esercizio delle sue funzioni di centro esecutivo ed amministrativo;
- fornire al pubblico, alle imprese di trasporto ed ai media, le informazioni su lavori, programmi ed obiettivi;
- fornire al Governo ed agli Enti Locali, le informazioni su lavori, programmi ed obiettivi;
- raccogliere ed acquisire i dati relativi all'esercizio del trasporto con particolare riferimento agli indicatori dei livelli di sicurezza;
- condurre indagini sugli incidenti, anomalie e condizioni critiche, preparare i rapporti da sottomettere al consiglio direttivo e da presentare al pubblico su fatti e circostanze degli eventi esaminati e sulle probabili cause, preparare le direttive di sicurezza per prevenire futuri incidenti, attivando le necessarie sinergie con gli altri soggetti preposti alla vigilanza sulla sicurezza;
- coordinare e supervisionare la raccolta delle direttive di sicurezza;
- fornire servizi e pareri tecnici e condurre ricerche, studi analitici, test derivanti dall'analisi degli incidenti, anomalie e condizioni critiche esaminati, sviluppare attività per la prevenzione e la promozione della sicurezza, condurre studi sulla sicurezza e curare pubblicazioni specifiche, effettuare analisi statistiche sugli incidenti, anomalie e condizioni critiche ed elaborazioni sui dati relativi, conservare tutta la documentazione relativa ai casi esaminati, attivando le necessarie sinergie con il Consiglio Nazionale per la Ricerca nei Trasporti;

Per consentire alla struttura di diventare pienamente efficiente, tenuto conto che occorre un certo periodo di tempo per procedere correttamente all'identificazione delle aree funzionali e per la formazione delle singole professionalità, si procederà per fasi opportunamente programmate per un periodo di circa 5 anni.

L'organico sarà composto a regime da circa 80 unità oltre alle professionalità esterne.

Il costo complessivo di funzionamento è stimabile in circa 20 miliardi annui che corrispondono ad un esborso per abitante di circa £. 350 annue.

Restano da approfondire due fondamentali aspetti:

- forma di finanziamento: le risorse per il funzionamento della struttura potrebbero provenire dai gestori dei servizi e delle infrastrutture, comunque beneficiari della riduzione dei danni conseguenti ad incidenti. Inoltre è opportuno il coinvolgimento nei

meccanismi di finanziamento anche di altri soggetti, ad esempio le compagnie di assicurazione, che avrebbero un ritorno economico consistente nel minore esborso per risarcimenti;

- in relazione alla struttura organizzativa è da valutare la possibilità di prevedere sedi periferiche aventi la funzione di presidi territoriali atti a garantire forme di controllo e di intervento più dirette ed efficaci.

CAPITOLO 12 Gli interventi per la diffusione dell'innovazione tecnologica

12.1 Obiettivi e quadro di riferimento

La modernizzazione e il miglioramento del sistema dei trasporti, condizioni necessarie per ottenere servizi di trasporto di maggiore qualità, nel rispetto del quadro economico e in una logica di efficienza globale, passano anche attraverso l'uso efficace dell'innovazione tecnologica. Essa, infatti, ha mostrato enormi capacità di realizzazione di nuovi prodotti, servizi e processi, in tutti i settori industriali; altrettanto promettenti paiono le prospettive nel settore dei trasporti.

Il quadro di riferimento è quello proposto dal PGT nel suo insieme; converrà riassumerne le caratteristiche più rilevanti:

1. l'interesse, nell'orizzonte del PGT, si concentra sulla creazione di un insieme quanto più possibile completo ed efficiente di servizi integrati di trasporto per passeggeri e merci. Infrastrutture, sistemi e componenti, perdono il ruolo prioritario per diventare strumenti necessari, a supporto dei servizi. Lo stesso accade per l'innovazione, che deve essere intesa e valutata sulla capacità di supportare servizi migliori;

2. i servizi si svilupperanno in una logica di mercato, in cui la competizione tra diversi operatori giocherà un ruolo fondamentale. E' quindi interesse del Piano che la competizione stimoli i processi innovativi; si dovrà cercare di favorirne il ruolo positivo e di eliminare, per quanto possibile, le barriere di ogni tipo;

3. come conseguenza dei punti precedenti, i servizi di trasporto obbediscono alla logica dell'efficienza e dell'economicità. Il concetto di efficienza viene però esteso fino a comprendere l'efficienza ambientale ed energetica (esplicitando l'obiettivo di ridurre le emissioni inquinanti e di gas a effetto serra), e la sicurezza (dichiarando l'obiettivo di ridurre in modo sostanziale il numero di incidenti);

4. rispettando la logica di mercato, lo Stato perde, in larga parte, il ruolo di attore diretto dello sviluppo, per assumere sempre più un ruolo di indirizzo e supporto: si occupa di creare le condizioni perché i servizi di trasporto si possano sviluppare, di eliminare le barriere istituzionali e, per quanto possibile, rimuovere gli ostacoli allo sviluppo e promuovere i mercati che possono favorire l'efficienza globale. Se si considera infine il processo di decentralizzazione, si vede che in alcuni casi lo Stato mantiene poco più di un potere di indirizzo.

Il quadro di riferimento citato ha, per l'innovazione tecnologica, alcune conseguenze rilevanti, che converrà ricordare:

- la necessità di creare nuovi servizi e l'opportunità per l'operatore competitivo di utilizzare i servizi per il proprio profitto, offrono un impulso notevole all'innovazione (di prodotto e servizio); a sua volta, l'innovazione di processo è favorita dalla necessità per gli operatori di operare in condizioni di efficienza economica;

- il dualismo tra le concezioni di efficienza individuale (vista cioè dal singolo operatore o dal singolo utente del trasporto), e di efficienza globale (che include obiettivi di

interesse generale quali il rispetto dell'ambiente e la sicurezza) e la probabile prevalenza del primo concetto sul secondo richiede che lo Stato sappia esercitare il suo ruolo di indirizzo, per dare la giusta priorità all'innovazione globalmente utile.

In conclusione quindi, si può ben affermare che l'innovazione tecnologica diventa uno degli strumenti essenziali per il raggiungimento degli obiettivi strategici del PGT, sia perché permette di completare l'offerta di servizi di trasporto (innovazione di prodotto e servizio), sia perché permette l'esercizio dei sistemi di trasporto con maggior economicità ed efficienza (innovazione di processo).

Infine, occorre ricordare che il mondo del trasporto e dei servizi ad esso connessi hanno un'importante rilevanza economica: la modernizzazione del comparto può offrire l'opportunità tanto per una maggior competitività del settore che per l'aumento e la riqualificazione dell'occupazione.

12.2 Analisi delle opportunità tecnologiche

I' secolo che si chiude, e ancor più gli ultimi decenni, hanno visto una accelerazione continua dell'innovazione tecnologica sia nella produzione industriale che nei servizi. Il fenomeno non accenna affatto a diminuire di intensità.

L'innovazione ha portato e porta all'introduzione di nuovi prodotti e, in alcuni casi, alla creazione di nuovi mercati o alla riqualificazione di mercati esistenti. E' importante notare che questo non è avvenuto solo nei mercati tradizionalmente intesi come innovativi (come le telecomunicazioni, l'informatica, l'industria aerospaziale). Al contrario, proprio nel nostro paese, ha assunto un ruolo importante l'innovazione di prodotto nei settori considerati maturi – quali il tessile, l'abbigliamento in generale, le calzature - con forte impatto sulla competitività industriale e sul livello della produzione. E' quindi naturale puntare sull'innovazione anche nel settore dei trasporti.

E' importante notare anche un altro aspetto: l'innovazione nei processi industriali, motivata in alcuni casi dalla necessità di ridurre i costi di produzione e, in altri casi, dagli obblighi di rispettare norme restrittive, ha già portato, in molti settori, al miglioramento dell'efficienza globale. I consumi energetici per unità di prodotto o di servizio offerto sono in generale diminuiti; stanno aumentando le quote dei materiali che vengono recuperati e riciclati nella produzione; le emissioni nocive – sempre per unità di prodotto o servizio, sono notevolmente diminuite. Ciò è avvenuto, in scala molto vasta, anche nei trasporti.

E' quindi logico aspettarsi che il processo innovativo si estenda, nel prossimo futuro, ancor più di quanto è avvenuto finora, nel settore del trasporto. Il compito principale sarà, come già visto, quello di utilizzare il più efficacemente possibile l'innovazione, soprattutto pensando al prevedibile impatto crescente delle tecnologie delle comunicazioni e dell'informatica, che troveranno comunque, nei servizi e nei sistemi di trasporto, un mercato molto appetibile. L'attenzione si concentra, infatti, sui servizi al trasporto, ragionando in una logica di sistema, in cui le suddivisioni modali perdono parte della loro importanza e le infrastrutture, le organizzazioni e le normative divengono strumenti – necessari – per l'ottimizzazione complessiva. Le nuove tecnologie possono contribuire tanto al miglioramento dell'offerta e dei servizi che – e soprattutto – al mantenimento della visione unitaria del viaggio per il cliente (passeggero o

trasportatore), condizione necessaria perché l'uso intermodale si diffonda. Nel seguito verranno brevemente descritti alcuni settori trainanti.

12.2.1 Telecomunicazioni e informatica: i sistemi di trasporto intelligenti

Un breve sguardo al passato può mostrare come l'innovazione possa trasformare i mercati. Due esempi sono sufficienti: l'informatica distribuita e le telecomunicazioni mobili. L'evoluzione dell'informatica distribuita è iniziata negli anni '70 e in breve ha visto i Personal Computer e le reti prendere il posto degli elaboratori tradizionali, con due conseguenze importanti: l'ingresso dell'informatica in tutti i settori industriali e civili, fino alle piccole e piccolissime imprese e alle applicazioni personali, da cui era in precedenza esclusa, e la crescente importanza del software e dei servizi rispetto all'hardware. La struttura industriale del settore è oggi totalmente cambiata rispetto agli anni '70; altrettanto cambiato è il mondo degli utilizzatori dell'informatica.

Le telecomunicazioni mobili, inesistenti ancora pochissimi anni fa, rappresentano oggi un importantissimo settore di sviluppo. Contrariamente a quanto accaduto nel mondo dell'informatica distribuita, l'Europa sta giocando un ruolo importante. E' importante notare quattro fattori di questo imprevisto successo: i) l'apertura del mercato alla competizione, ii) l'accordo su standard internazionali (la scelta europea del GSM), iii) l'accordo tra operatori per l'interconnessione facilitata e, infine, iv) l'orientamento – fin dall'inizio - al mercato dei servizi «consumer». Questo quadro di competizione-cooperazione può fornire un esempio positivo anche per l'innovazione nei servizi di trasporto.

Ma l'evoluzione non è certamente terminata. Lo sviluppo dei servizi sulla «rete» è appena iniziato; la prossima frontiera pare essere ben rappresentata dall'accoppiata «telecomunicazioni mobili – informatica distribuita in rete». Le offerte di nuovi servizi si moltiplicano, favorite come sono da nuovi, e sempre più potenti, standard di comunicazione. La tecnologia GSM non è ancora completamente utilizzata (gli standard che permettono l'uso di Internet stanno entrando in funzione in questi anni); verrà introdotto sul mercato a breve il nuovo sistema europeo UMTS (Universal Mobile Telecommunication System) con prestazioni sempre più elevate. E' facile prevedere che, nell'orizzonte temporale del PGT, le comunicazioni mobili avranno prestazioni nettamente superiori alle telecomunicazioni fisse di oggi, a costi inferiori. Nel frattempo, l'Europa ha lanciato una iniziativa per un nuovo sistema di localizzazione e comunicazione satellitare (GNSS), che renderà ancora più efficienti i servizi ad utenti mobili. Infine, l'industria degli elaboratori produce piattaforme di calcolo a costi decrescenti e prestazioni rapidamente crescenti. In conclusione, è facile annunciare, senza tema di smentita, che in un futuro molto vicino, persone e cose in movimento saranno dotate di «calcolatori» capaci di collegarsi in rete per ricevere e fornire informazioni, e, quel che più conta, di collaborare alla «gestione del movimento e del viaggio». A titolo di esempio, possiamo ricordare che alcune case automobilistiche annunciano, per il prossimo anno, «piattaforme standard di comunicazione, localizzazione e elaborazione» anche sulle vetture di gamma medio-bassa.

Tutto questo avrà, probabilmente, un impatto fortissimo sui servizi di trasporto, contribuendo a dare un enorme impulso ad un nuovo mercato, quello dei «Sistemi Intelligenti di Trasporto (ITS)» o della Telematica dei Trasporti. Sotto questo nome si comprende, appunto, l'insieme di tecnologie e servizi che permettono, a costi ragionevoli,

di mantenere informati tutti gli attori della mobilità (operatori e utenti) sulla situazione reale, modificandone e migliorandone i comportamenti.

La telematica per i trasporti può ottenere risultati positivi in termini di efficienza globale, sicurezza, impatto ambientale e comfort dell'utente. Può avere un effetto moltiplicativo sugli investimenti in infrastrutture viarie e, in molti casi, un effetto sostitutivo rispetto a nuove costruzioni. Non solo: può anche avere un notevole effetto positivo sul mercato dell'informatica e delle comunicazioni. Per capirne l'importanza, si vedano le previsioni di mercato pubblicamente annunciate in Giappone: in esse[129] si dice che, nel solo Giappone e al 2015, il mercato diretto ITS (servizi e sistemi) ammonterà a più di 7.000 miliardi di yen (di cui circa 5.000 nei servizi) e creerà 1,07 milioni di nuovi posti di lavoro. La quota maggiore di questo mercato sarà per i servizi: c'è quindi una forte opportunità anche per il nostro Paese. Già oggi, in Italia, esistono applicazioni su larga scala; a titolo di esempio e guardando anche solo al trasporto stradale si possono citare:

- sistemi di pagamento automatizzato sono di uso quasi generalizzato sulla rete autostradale e sono in via di introduzione sul trasporto collettivo;

  sistemi integrati e ottimizzati di gestione, informazione e controllo del traffico sono utilizzati in alcune realtà locali urbane ed extraurbane;

- il servizio di informazione collettiva digitale via radio (RDS/TMC) è in fase di lancio, in accordo con le altre nazioni europee, utilizzando strutture già operative;

- è stato redatto il "Piano nazionale della Telematica per i trasporti stradali" a cura del Ministero dei lavori pubblici, Ispettorato Circolazione e Sicurezza stradale;

- l'Italia partecipa ad alcuni tra i più importanti progetti dimostrativi europei.

E' naturale pensare che, grazie a questo sforzo congiunto di introduzione sul mercato di sistemi e servizi maturi, di dimostrazione di prototipi e di ricerca applicata, possa emergere, nell'immediato futuro, tutta una serie di nuove opportunità. Tra queste:

- servizi individuali di informazione in tempo reale al pubblico, sullo stato della rete di traffico e sulla situazione della rete di trasporto (plurimodale). Le informazioni raggiungeranno l'utente a casa, sul lavoro o durante il viaggio, permettendo una miglior *pianificazione individuale del viaggio*. Analoghi servizi saranno realizzati per il trasporto merci;

- sistemi di *informazione collettiva, controllo e gestione* ottimizzati, per reti di trasporto o per singoli tronchi, con la capacità di prevenire congestioni e ridurre incidenti, reagire immediatamente a situazioni anomale riducendone le conseguenze e dirottando il traffico. Questi sistemi hanno come prerequisito l'esistenza dei servizi di *monitoraggio* delle reti, inclusi i servizi per il *tracking/tracing delle merci*;

- sistemi di *gestione ottimizzata delle flotte di trasporto* (pubblico e privato, merci e passeggeri) capaci di migliorare l'efficienza globale del trasporto, anche per situazioni

[129] Report of Telecommunication Technology Council, febbraio 1999,Japan

a domanda debole o flessibile. Di particolare importanza i servizi destinati alla razionalizzazione del trasporto merci;

- sistemi di *informazione individuale e navigazione assistita*, che permettono all'utente di trovare la rotta più conveniente nella rete di trasporto (contribuendo tanto al comfort individuale che all'aumento di efficienza);
- sistemi di *assistenza al guidatore* (nel trasporto su strada) in generale, che potranno includere, in un futuro più o meno prossimo, informazioni sulla stato della strada, sistemi anticollisione, regolazioni adattative di velocità, aiuti in caso di emergenza;
- sistemi *integrati di pagamento e prenotazione* dei servizi di trasporto, per uso intermodale e capaci di agire in un ambiente composto da molti operatori in competizione.

I benefici che questi sistemi possono produrre, nelle loro realizzazioni migliori, sono molto elevati e sono stati stimati sia in linea teorica che sperimentale e può essere interessante richiamarli.

- Per quanto riguarda *l'efficienza*, si stima che l'adozione contemporanea delle azioni di dirottamento, gestione e controllo, su reti mediamente congestionate, a domanda costante, possa produrre una riduzione dei tempi medi di viaggio del 20%[130]. Il dato è stato recentemente confermato dalla sperimentazione in Torino (5T) e, anche se ricavato in una rete urbana, può essere esteso a reti di qualunque natura, purché sufficientemente magliate e/o congestionate. Un guadagno minore, ma sempre rilevante in termini di capacità, si ottiene sui tronchi stradali, grazie alla sola azione di controllo e informazione collettiva. Si può pensare che un ulteriore effetto si ottenga dai sistemi di *pianificazione del viaggio,* che permettono una miglior scelta dei modi e dei tempi: i benefici saranno tanto più grandi quanto più efficienti sono le alternative.
- Per quanto riguarda la *sicurezza*, i benefici provengono da diverse sorgenti. L'aumento di efficienza, dovuto al miglioramento delle condizioni medie del traffico e alla riduzione dei tempi di viaggio, comporta una diminuzione dell'esposizione al rischio (con un risultato stimabile in pochi punti percentuali di riduzione degli incidenti). I sistemi di informazione collettiva e controllo (*flow/speed control, lane control, fog/weather warning*) limitano il rischio nei punti più significativi della rete (con alcuni punti percentuali di riduzione degli incidenti primari) e, soprattutto, possono limitare gli incidenti secondari. I sistemi di emergenza (SOS, emergency warning), riducono le conseguenze degli incidenti, abbreviando il tempo di intervento. Infine, i sistemi, ancora non attuali di ausilio alla guida, soprattutto se capaci di limitare la guida in condizioni pericolose (velocità troppo alta o non adatta alle condizioni di strada e veicolo, stanchezza o ebbrezza del guidatore) diminuiscono il rischio in modo notevole.
- Occorre inoltre considerare che la telematica può grandemente facilitare la prevenzione e la repressione dei comportamenti scorretti, portando un contributo

[130] La stima del 20% è abbastanza comune in varie fonti (si veda ad es. IVHS, 92 e G. Lindt, ITS evaluation)

fondamentale all'educazione degli utenti: tutte le stime correnti attribuiscono a questa azione un'importanza prioritaria. [131]

- Per quanto attiene alla protezione ambientale, essa è conseguente all'aumento di efficienza e all'eventuale miglioramento della scelta modale: stime ed esperimenti, sia pure meno frequenti, portano a stimare in parecchi punti percentuali le riduzioni delle emissioni nocive (a titolo esemplificativo, le stime relative alla città di Torino portano a riduzioni locali del 20% e globali dell'11%).

La telematica può quindi avere un impatto veramente importante e tale da poter essere paragonato a quello di nuove infrastrutture: considerando anche semplicemente l'efficienza, occorre infatti appena ricordare che a una diminuzione media dei tempi di viaggio si accompagna un aumento della domanda sopportabile dalla rete; la telematica deve quindi essere considerata come uno strumento per il miglioramento globale dell'offerta di trasporto.

Naturalmente, anche la telematica ha i suoi lati negativi: da un lato, proprio perché migliora l'offerta, può generare nuova domanda; inoltre può, a lungo termine, peggiorare addirittura la scelta modale a favore del trasporto automobilistico individuale. I benefici a lungo termine possono quindi venire solo se questi fattori sono convenientemente tenuti in conto: è necessario adottare tutti i provvedimenti necessari a limitare l'aumento della domanda e a razionalizzarla (strategie di road pricing, congestion pricing, access control, car pooling, car sharing). Fortunatamente, le tecnologie telematiche offrono un grande aiuto anche nell'applicazione di queste strategie. Sul lato della sicurezza, la telematica può comportare una "migrazione" degli incidenti o un loro aumento, dovuto ad una falsa sensazione di sicurezza dell'utente: anche in questo caso, occorre quindi pensare che i due aspetti delle applicazioni telematiche (miglioramento del traffico e della guida e prevenzione/repressione dei comportamenti scorretti) vadano applicate in modo coordinato.

In particolare, occorrerà dedicare attenzione a tutti i servizi che permettono un migliore uso intermodale della rete dei trasporti. Questo significa che, *dal lato degli utenti*, si dovranno privilegiare i servizi che permettono di accedere alle informazioni, di pianificare e gestire individualmente i viaggi (per merci e passeggeri). Si dovrà puntare a tecnologie distribuite ed aperte, favorendo l'impiego di modelli di cooperazione, a scapito di modelli centralizzati, costosi, poco flessibili e poco efficienti. L'intervento statale si dovrà concentrare sulla creazione (e sulla eventuale incentivazione) delle strutture abilitanti (modelli di dati condivisi, architetture, standard, accordi di cooperazione o scambio), contando poi, per la realizzazione, sull'intervento di fornitori di servizi privati, orientati al mercato. Potranno così nascere, per le merci, servizi distribuiti di tracking, di gestione, di borse noli, di aiuto alla distribuzione e al just-in-time. Per i passeggeri, verranno potenziati i servizi a valore aggiunto per la pianificazione dei viaggi, per l'emergenza e la sicurezza personale.

Dal lato degli operatori, ci si dovrà concentrare su due aspetti: i) la creazione delle strutture necessarie per il monitoraggio della rete e per l'interazione (aperta) con altri operatori e utenti, ii) la gestione integrata dei nodi di scambio intermodale, allo scopo di aumentarne l'efficienza, iii) lo sforzo per permettere la nascita di servizi di pagamento

---

[131] Le stime riportate sono ricavate da varie fonti, tra cui ITS of America, Prometheus, PRO-GEN, G.Lindt 97

condivisi. Per quanto riguarda il primo aspetto, basterà ricordare, a titolo di esempio, l'utilità di conoscere la posizione di singole unità di trasporto merci, indipendentemente dalla rete, dall'operatore e dal trasportatore (tracking intermodale). Per quanto riguarda il secondo caso, ci si può riferire, a titolo di esempio, all'utilità di migliorare la gestione dei passaggi (merci e passeggeri) nei porti (virtualizzazione dei documenti di viaggio, gestione dei movimenti interni al porto, automazione dei controlli con eventuale loro estensione). Pensando al trasporto ferroviario e ponendo particolare attenzione alla liberalizzazione del settore è certamente prioritario incentivare tutte le azioni che hanno riferimento diretto alla interoperabilità dei sistemi e dei servizi. Per quanto riguarda il pagamento automatizzato e integrato, occorre notare che la sua importanza è strettamente legata alla prevista presenza di operatori in competizione anche all'interno dello stesso modo e alla necessità che l'utente possa utilizzare strumenti di pagamento unici. Appare quindi importante un'azione che tenda a definire una architettura aperta per il complesso dei servizi e sistemi ferroviari (inclusi i sistemi di bordo, le loro relazioni con le infrastrutture fisse, i diversi servizi realizzabili per merci e passeggeri, le interazioni tra i diversi operatori). Questa architettura rientra tra le strutture abilitanti citate in precedenza, in quanto può favorire la definizione di componenti e di servizi integrabili, la nascita di nuove opportunità industriali e, nel frattempo, un più rapido adeguamento della rete e del materiale rotabile alle necessità poste dalla liberalizzazione.

12.2.2 L'evoluzione dei veicoli stradali

Il raggiungimento degli obiettivi strategici, in termini di riduzione di emissioni e di consumi (con la conseguente riduzione di emissioni di CO_2) e di aumento della sicurezza, passa forzatamente attraverso il miglioramento del parco veicolare, per trasporto merci e passeggeri. Prendendo ad esempio le emissioni di CO_2 e rimanendo al settore del trasporto, è infatti assodato che il trasporto su strada (merci e passeggeri) ne è il massimo responsabile e che non sarà possibile, nel futuro prevedibile, diminuirne di molto l'importanza. Di conseguenza, accanto ad azioni mirate alla razionalizzazione e al contenimento della domanda, al trasferimento verso modi ambientalmente più efficienti, al miglioramento dell'offerta di trasporto, occorre puntare, in modo deciso ed efficace, alla maggiore efficienza ambientale del parco veicolare nazionale.

Il miglioramento tecnologico dei veicoli e dei combustibili, negli ultimi anni, è stato notevole: emissioni e consumi unitari sono sensibilmente diminuiti, senza diminuzioni significative delle prestazioni. A ciò hanno concorso l'aumentata coscienza dei danni ambientali, l'adozione di normative più vincolanti, gli accordi tra i produttori e lo Stato, lo sviluppo di nuove soluzioni, le politiche di incentivazione al ricambio, congiunte alle crescenti restrizioni per i veicoli inquinanti. Il quadro complessivo è nettamente migliorato. La tendenza al miglioramento è ancora in atto: da un lato è prossima l'entrata in vigore di norme più restrittive; dall'altro lato, sono già annunciati nuovi progressi tecnologici.

Tuttavia, anche nelle ipotesi più ottimistiche, gli impegni di riduzione delle emissioni di CO_2 per l'anno 2010 non verranno raggiunti senza interventi aggiuntivi; sforzi significativi saranno necessari anche per le emissioni nocive in generale. Tutto questo per diversi motivi, tra i quali la lentezza del ricambio del parco circolante, la tendenza del mercato a compensare i miglioramenti di efficienza con aumenti delle prestazioni, dei pesi e degli accessori e, infine, la scarsa attrattività sul mercato – a causa di alti prezzi, o di basse prestazioni o di relativa utilizzabilità nel contesto reale – di alcune tecnologie promettenti.

Il PGT ha esaminato in dettaglio l'evoluzione delle tecnologie veicolari, dedicando un'intera Appendice (A 12.1) al problema, a cui si rimanda per l'analisi completa. L'Appendice registra una notevole incertezza sui tempi di ingresso sul mercato, a condizioni competitive per prezzo, prestazioni, utilizzabilità delle pur promettenti tecnologie innovative. Esiste un salto importante tra le tecnologie più interessanti per il futuro (con particolare riguardo alle celle a combustibile) e le opportunità attuali (motori tradizionali migliorati, metano) o realisticamente possibili nel breve termine (alcuni tipi di motori ibridi).

In presenza di uno sforzo coerente di ricerca e sviluppo, si può costruire uno scenario evolutivo con i tempi prevedibili di sviluppo e ingresso sul mercato in volumi significativi.

- I miglioramenti dei motori e dei combustibili tradizionali saranno progressivi; alcune soluzioni sono già pronte e possono entrare a breve termine sul mercato.

- I veicoli a metano ottimizzati possono entrare sul mercato a breve termine, accompagnando l'evoluzione positiva dei veicoli a GPL, con effettive, importanti riduzioni di emissioni e consumi. Condizione necessaria è il mantenimento di una politica coerente sulle accise e, per il metano, la predisposizione di una rete di distribuzione adatta al mercato ipotizzato.

- I veicoli con una importante componente elettrica (veicoli elettrici o ibridi con ampia autonomia elettrica) sono condizionati dai tempi (e dalle possibilità reali) di sviluppo di sistemi efficienti ed economici di accumulo di energia. I tempi previsti si stanno spostando in avanti. Non è ipotizzabile un impatto significativo sul mercato prima del medio termine (2005), con la possibilità che, dato il ritardo, lo sviluppo sia assorbito dall'ingresso prevedibile delle celle a combustibile.

- I veicoli ibridi "minimi" o con ridotta importanza dei sistemi di accumulo, possono entrare sul mercato, in quote significative, entro pochi anni, con impatti molto significativi su emissioni e consumi. Deve essere compensato il prevedibile differenziale di costo iniziale.

- Lo sviluppo dei veicoli a celle di combustibile ha subito, negli ultimi tempi, una notevole accelerazione. Si stima, oggi, che la tecnologia sia "pronta" per dimostrazioni su larga scala negli anni 2003-2004. Non sono ancora chiare le previsioni sui prezzi: è comunque opinione comune che, fino alla seconda metà del decennio, questa tecnologia sconterà un differenziale di costo molto significativo.

In fase di pianificazione degli interventi, occorre comunque tenere conto che, nel mercato dell'automobile, le tecnologie innovative scontano una evidente e notevole difficoltà di introduzione, dovuta a diversi fattori, tra cui:

- *il rapporto prezzo/prestazioni*, che è forse il fattore più importante. Da questo punto di vista, le tecnologie innovative hanno un rapporto sfavorevole. Al momento attuale, i costi sono, per buona parte delle tecnologie, fuori mercato; anche per il futuro si stima che, in assenza di politiche che facciano aumentare le quantità prodotte, i nuovi veicoli – di tutti i tipi – possano costare significativamente più dei veicoli tradizionali (fino al 100%);

- *alcuni limiti prestazionali (reali e/o percepiti)*; tra questi è rilevante, per i veicoli elettrici o ibridi (e, in parte, per i veicoli a metano), il limite sull'autonomia (anche se, come si è visto, non dovrebbe comportare svantaggi effettivi nell'impiego urbano);

- *la mancanza di infrastrutture di supporto a diffusione capillare* (reti di distribuzione dei combustibili o di ricarica), e la (percepita) possibile difficoltà di uso e manutenzione. Anche in questo caso le tecnologie innovative partono con notevoli handicap rispetto alle tecnologie tradizionali;

- *la mancanza di "certezze" (o di diffuse percezioni) sul futuro* delle tecnologie. Questo fattore è tanto più importante per il mercato automobilistico, in cui la decisione di acquisto è legata a previsioni sul possibile valore di rivendita dell'usato. Se si tiene conto inoltre che il costo di acquisto è – ovviamente - molto legato ai volumi, si può concludere che la presenza di (troppe) proposte/scelte tecnologiche alternative, in mancanza di prospettive chiare a medio termine, può soltanto portare ad una forte frammentazione di un mercato già di nicchia – impedendo di fatto ogni sviluppo significativo del mercato.

12.2.3 L'evoluzione negli altri settori

Telematica e veicoli sono certamente i settori in cui l'innovazione tecnologica procede ad un ritmo più spedito, con effetti (evidenti o attesi), più marcati. Ciò non toglie, però, che anche negli altri settori di interesse per i trasporti sia auspicabile una innovazione positiva. Si è già ricordato l'esempio dei buoni risulati raggiunti, in settori maturi (abbigliamento, calzature) dall'innovazione di prodotto. Pensando ad esempio alle infrastrutture di trasporto, si può notare come le opere civili costituiscano di gran lunga la componente più rilevante della spesa pubblica per investimento nel settore dei trasporti. Si può stimare che ammontino a non meno del 75% del totale della spesa. E' di conseguenza evidente che ottenere risultati di innovazione tecnologica in questo comparto presenta una rilevanza prioritaria.

Purtroppo, in questo caso, fino ad oggi l'attenzione all'innovazione è stata scarsa o nulla, per diverse ragioni, tra cui l'assunzione del criterio di costo come unico criterio di aggiudicazione e lo scarso monitoraggio di tutte le fasi progettuali ed esecutive. Si è ottenuto come risultato, secondo le analisi del PGT, un decadimento della qualità complessiva delle opere e una contemporanea diminuzione della presenza degli operatori italiani sui mercati internazionali (a dimostrazione dell'assunto che una scarsa attenzione all'innovazione porta alla diminuzione di competitività delle imprese).

Un aspetto altrettanto rilevante riguarda la possibile evoluzione del mercato delle infrastrutture stradali verso la richiesta di "sistemi integrati" (infrastrutture stradali complete di impianti e strutture di gestione). Da questo punto di vista, vi sono evidenti ed importanti sinergie con quanto già descritto a proposito della telematica. E' prevedibile che, già in fase di progettazione ed esecuzione, le infrastrutture vengano analizzate e completate con i necessari elementi per il pagamento e controllo accessi, il monitoraggio del traffico, il rilievo delle infrazioni, l'informazione collettiva, il tracking di veicoli e le reti di comunicazione. Visto che questi sistemi e servizi diventano necessari, è certamente un bene che siano previsti fin dall'inizio (aumentano le possibilità di integrazione e possono, di conseguenza, aumentare le prestazioni – la capacità - del sistema stradale).

12.3 Gli strumenti per il sostegno e la diffusione dell'innovazione

Si è detto che il ruolo dello Stato è destinato a cambiare. Rispettando la logica di mercato (e di decentramento), lo Stato perde in larga parte il ruolo di attore diretto dello sviluppo, per assumere sempre più un ruolo di indirizzo e supporto. Si occupa di creare le condizioni perché i servizi di trasporto si possano sviluppare, di eliminare le barriere istituzionali e, per quanto possibile, rimuovere gli ostacoli allo sviluppo e promuovere i mercati che possono favorire l'efficienza globale. In questo quadro anche gli strumenti a disposizione per il sostegno e la diffusione dell'innovazione cambiano e si identificano nelle seguenti categorie.

Creare le condizioni abilitanti, eliminare le barriere

Il mercato per l'innovazione nei trasporti è, per sua natura complesso ed è composto da servizi, sistemi e componenti che interagiscono e si sostengono a vicenda. Nessun attore, da solo, è in grado di determinare la crescita del mercato; al contrario, tutte le analisi concordano nell'affermare che il mercato si svilupperà solo in presenza di i) standard «tecnici» che permettano la creazione di sistemi e componenti (anche per i servizi) molto ipetibili, su scala almeno Europea e ii) accordi «organizzativi» che permettano l'interazione tra utente, servizio, operatore, infrastruttura senza soluzioni di continuità. Al proposito, l'esempio già citato dello sviluppo della telefonia cellulare GSM è molto rappresentativo, poiché comprende da un lato lo standard tecnico e dall'altro gli accordi operativi e tariffari di roaming, del tutto trasparenti per l'utente. In altri casi, le «piattaforme» di cui si sta parlando possono essere di tipo normativo : basti citare, come esempio semplice ed evidente, l'importanza delle norme del Codice della Strada nei riguardi di tutta l'innovazione su veicoli, infrastrutture e sistemi per il traffico. Creare le condizioni abilitanti ed eliminare le barriere significa quindi avere la capacità di anticipare gli sviluppi innovativi (o, almeno, di monitorarli) e di reagire con tempestività ai mutamenti. Infine, è importante notare come una barriera ai servizi innovativi, possa essere rappresentata anche da una non completa liberalizzazione del settore,con il mantenimento di posizioni di privilegio: sarà opportuno, ad esempio, completare la separazione, per i servizi in concessione, tra gestore dell'infrastruttura e gestore dei servizi di trasporto (che ha accesso regolato all'infrastruttura), introducendo analogamente il ruolo, separato, del gestore dei servizi di informazione (che dovrebbe avere accesso regolato ai dati sull'infrastruttura e sul servizio).

Gestire per obiettivi

In un ambiente liberalizzato, in cui i servizi di trasporto sono affidati ad operatori in competizione e decentralizzato, dove sono le autorità locali a prendere molte decisioni, è importante (per evitare un ristagno dell'innovazione) evitare che prevalga, come criterio unico, il criterio del minimo costo. Occorre che lo Stato imponga, in tutti i casi in cui ciò sia possibile, accanto all'obiettivo economico, anche il raggiungimento di altri obiettivi, che riguardino i livelli e la qualità del servizio, la sicurezza, l'efficacia ambientale. Questa tendenza è ben rappresentata, nel PGT, dalle regole per i Piani Urbani della Mobilità (e dai Piani Regionali dei Trasporti), che potranno avere un impatto molto positivo sull'innovazione «utile».

Integrare ricerca, innovazione e formazione in programmi mirati

Dalla discussione sulle opportunità tecnologiche emerge chiaramente che alcune tecnologie, pur molto promettenti, sono suscettibili di evoluzioni molto marcate prima di poter passare all'utilizzazione industriale. Per accelerare l'innovazione, è in questi casi necessario che lo Stato favorisca la nascita di programmi mirati, che prevedano fin dalla partenza le azioni di ricerca, l'innovazione industriale e la formazione degli operatori su singoli settori. La necessità di integrare le fasi di ricerca e di innovazione industriale è ovvia e corrisponde alla necessità di evitare sprechi di risorse, di favorire un rapido passaggio al mercato, di mettere a confronto continuo il mondo della ricerca con il mondo industriale. L'attività di formazione è importante soprattutto per aggiornare tempestivamente le Amministrazioni locali e gli operatori.

Promuovere e diffondere le opportunità dell'innovazione applicata ai trasporti

Gli obiettivi di carattere sociale dell'innovazione si potranno ottenere solo in seguito alla diffusione su larga scala dei sistemi e dei servizi più promettenti. Per servizi e componenti destinati al mercato «consumer» ciò avverrà naturalmente (se i servizi e i componenti saranno appetibili). Il caso, invece, è diverso per i sistemi ed i servizi di gestione (quali, ad esempio, i sistemi integrati per la mobilità urbana); per questi, è necessario che le conoscenze in merito (su opportunità, costi e benefici) vengano portate fino agli operatori ed ai decisori. Una politica suggeribile prevede che lo Stato operi per «Progetti Dimostrativi Pilota» di scala opportuna per risultare convincenti, cofinanziati dagli operatori e dall'industria, scelti in accordo con i risultati della ricerca e dell'innovazione, e privilegiando la congruità rispetto agli obiettivi generali. Occorre a questo proposito ricordare che questa azione sarà molto importante per accelerare la diffusione dell'innovazione a patto che le decisioni sui veri progetti pilota siano tempestive.

Stabilire accordi di programma con l'industria

L'innovazione di prodotto è spesso un rischio per l'industria proponente, può richiedere una visibilità a lunga scadenza sia da parte dell'industria che da parte dell'autorità (soprattutto quando vi siano decisioni di carattere normativo). In questi casi,la contrattazione di accordi di programma a lunga scadenza può risultare molto utile.

Incentivare l'acquisto, disincentivare le tecnologie mature

Nei casi in cui l'innovazione presenti un vantaggio netto importante per gli obiettivi sociali e uno svantaggio di costo per l'utente, può essere di interesse complessivo per lo Stato incentivare l'acquisto, possibilmente con l'utilizzo della leva fiscale. Lo stesso strumento può servire per abbattere i costi iniziali per l'utente di tecnologie molto promettenti, (per gli obiettivi sociali) ma dotate di una curva di apprendimento dei costi tale da scoraggiare la rapida penetrazione sul mercato. Lo strumento, che può in larga parte usare la leva fiscale, può convenientemente accompagnare gli accordi di programma. Per la disincentivazione delle tecnologie mature e poco efficienti, che dovrebbe essere comunque limitata ai casi di scarsa efficienza ambientale, si dovrà ricorrere a restrizioni mirate alla circolazione, nelle zone più sensibili, per tutte le tecnologie che hanno un'alternativa valida.

12.4 Gli interventi proposti dal PGT

12.4.1 Generalità

Gli strumenti indicati nel paragrafo precedente permettono di realizzare una serie di politiche per l'innovazione tecnologica. Tra di esse, il Piano Generale dei Trasporti indica come particolarmente importanti le politiche che si pongono tre obiettivi fondamentali:

- qualificare l'innovazione tecnologica come strumento concreto per il miglioramento del sistema dei trasporti;
- creare le condizioni per uno sviluppo armonico, anche anticipando l'evoluzione spontanea delle tecnologie;
- favorire la penetrazione dell'innovazione tecnologica anche nei settori cosiddetti maturi.

Un sistema di trasporto globalmente più efficiente, a parità di risultato (cioè di attività economica svolta o di accessibilità complessiva), ha minori impatti negativi, sia in termini di incidenti, che di emissioni inquinanti, di consumi energetici, di tempi complessivi di spostamento. Per ottenere un sistema globalmente più efficiente (a parità di domanda complessiva), la tecnologia può contribuire attraverso diverse linee di azione, che hanno effetti congiuntamente moltiplicativi e possono essere attuate con diverse tecniche:

I. diminuire il numero di spostamenti (di merci e persone) necessari a ciascuna attività,

II. diminuire la quantità di materia spostata per ogni spostamento necessario di merci o persone,

III. diminuire gli impatti (consumi, tempi, incidenti, emissioni) dei singoli spostamenti,

IV. diminuire gli impatti ambientali delle infrastrutture di trasporto.

I. La *diminuzione degli spostamenti necessari* si può, in linea di principio, ottenere mediante tutte le applicazioni telematiche che permettono di svolgere le singole attività, nella sede più conveniente (telelavoro, teleservizi, videoconferenze, commercio elettronico). In linea pratica, si deve comunque notare che i risultati di questa azione sono dubbi, sia a causa dell'elevata rigidità della domanda, sia per le altre opportunità che questi servizi offrono (cambiamento di residenza, libertà di orari). Le esperienze maturate, ad oggi, mostrano, ad essere ottimisti, una neutralità delle tecnologie rispetto a questo obiettivo ed indicano la necessità di accompagnare gli sviluppi tecnologici ad azioni politiche.

II. La *diminuzione della quantità di materia in movimento a parità di spostamenti utili di passeggeri e merci* passa, in Italia, attraverso il potenziamento e la razionalizzazione del trasporto collettivo (merci e passeggeri). Le tecnologie innovative possono contribuire decisamente all'aumento della quota del trasporto collettivo attraverso tre azioni principali:

- un miglioramento oggettivo della prestazione del trasporto collettivo (merci e persone), in termini di velocità commerciale, di regolarità, di qualità del servizio, di comfort;

- il *miglioramento della percezione soggettiva* del trasporto collettivo. La qualità deve essere percepita dall'utente. A questo possono concorrere le tecniche che mantengono continuamente informati gli operatori ed i singoli utenti sullo stato reale e dinamico delle reti di trasporto, facilitandone l'uso *multimodale* (per passeggeri e merci);

- la *razionalizzazione* complessiva del trasporto collettivo. Per quanto riguarda il trasporto passeggeri, ciò comporta l'integrazione di tutta una serie di servizi di trasporto intermedi (car sharing - car pooling - taxi collettivi - trasporti per domanda debole), anche per evitare che il trasporto collettivo venga utilizzato in condizioni di estrema inefficienza. Per quanto riguarda le merci, questa azione comporta la creazione di servizi di supporto e logistici collettivi (quali le borse noli, i centri di logistica urbana, i servizi di tracking multimodale ecc.). Anche l'integrazione dei metodi di pagamento può giocare un ruolo importante.

III. La *diminuzione degli impatti negativi dei singoli spostamenti* si ottiene migliorando i veicoli (veicoli a minor impatto, più sicuri, più efficienti) l'infrastruttura (sia per la sicurezza, che per l'impatto ambientale diretto e indiretto) e la relazione tra veicoli e infrastrutture. Un contributo molto significativo e relativamente facile da ottenere potrà essere portato dal necessario miglioramento della gestione complessiva dei sistemi di trasporto (sistemi di controllo del traffico orientati ai trasporti collettivi, di gestione delle flotte, di gestione delle reti, di miglioramento dei flussi e dei comportamenti). Per quanto riguarda i trasporti individuali, occorre ricordare come la diminuzione delle velocità di punta e delle irregolarità di marcia, che si può ottenere dall'azione congiunta di sistemi di controllo e di rilievo delle infrazioni porti risultati positivi per emissioni, consumi e sicurezza, senza necessariamente penalizzare i tempi complessivi di spostamento.

IV. La *diminuzione degli impatti ambientali delle infrastrutture di trasporto* si ottiene con due azioni principali:

- applicando metodi innovativi (di processo e di prodotto) per la costruzione di infrastrutture, in tutte le fasi, a partire dalla fase progettuale. Ovviamente, è necessario che l'obiettivo della protezione ambientale (e dell'efficienza per tutto il ciclo di vita dell'infrastruttura) sia posto alla base degli investimenti, tenendo conto che tutti i fattori costruttivi (materiali, tecniche di costruzione e manutenzione, tipi di manufatti) hanno impatti importanti;

- ricorrendo alle tecnologie di gestione per aumentare la capacità delle infrastrutture (esistenti o progettate) e di conseguenza minimizzando la richiesta di nuovi investimenti. Questa azione, che è di particolare importanza per i rami saturi delle diverse reti, è già stata richiamata, per altri aspetti, ai punti II e III.

Le prospettive sono molto interessanti. Si deve però osservare che, in un quadro di evoluzione spontanea, non è affatto certo che l'innovazione permetta di ottenere i benefici delineati nella sezione precedente. Molte delle azioni citate richiedono infatti che diversi attori, inclusi gli utenti finali, siano disponibili ad effettuare investimenti anche

importanti in modo coordinato. In una logica di mercato, ciò può non avvenire in tempi brevi. Di qui l'esigenza, già citata, di un quadro normativo e di un'azione di promozione/incentivazione. Inoltre, bisogna ricordare che l'innovazione tecnologica ha, accanto alla capacità di diminuire costi ed inefficienze per unità di prodotto e del servizio, la prerogativa di concorrere pesantemente all'aumento della domanda. Sono, questi, i due lati della bilancia: si migliorano prodotti e processi (diminuendo, ad esempio, gli impatti ambientali unitari) e nel contempo, si aumentano le quantità prodotte. Il risultato non è sempre la diminuzione degli impatti globali. Così come la rivoluzione informatica non ha affatto portato all'ufficio senza carta, ma ha invece contribuito ad aumentarne il consumo, così non è detto che, lasciata a se stessa, l'evoluzione tecnologica, produca effettivamente una riduzione degli impatti ambientali del trasporto.

In generale quindi, sarà strettamente necessario evitare che i benefici ottenuti dal singolo attraverso l'aumento di efficienza portino a comportamenti compensativi (utilizzare ancora di più il trasporto stradale, aumentare il numero di viaggi non strettamente necessari, allungare i singoli spostamenti, utilizzare mezzi più potenti/pesanti). Sarà quindi necessario favorire l'innovazione mirata ad un miglioramento del riparto modale (strada-ferrovia per le merci, privato-collettivo o flessibile per i passeggeri), investendo in innovazione sia sui servizi di trasporto oggi più svantaggiati che sui servizi che possono favorire l'uso multimodale del sistema di trasporti. Infine, si ripete che sarà necessario accompagnare le politiche di incentivazione con quelle di disincentivazione e regolazione del mercato.

Venendo infine all'obiettivo di estendere l'innovazione anche ai settori maturi ed in particolare alle infrastrutture, bisogna notare che, in questo campo, l'innovazione è stata, sinora, considerata come poco rilevante, assumendo implicitamente che l'obiettivo prioritario fosse la minimizzazione dei costi per la Pubblica Amministrazione e che tale obiettivo fosse conseguibile mediante gare "a progetto dato". Tale tendenza è certamente motivata, ma, se non accompagnata da regole coerenti, può innescare un ciclo negativo. Da un lato infatti, il committente pubblico, di sua natura scarsamente informato sulle opportunità offerte dall'innovazione tecnologica, tende a generare una domanda convenzionale e meno impegnativa; nello stesso tempo, l'industria può facilmente adagiarsi in una offerta di prodotti e servizi noti e consolidati, che non comportano rischi ed investimenti.

A questo si può ovviare solo con procedure di approvvigionamento che, senza distorcere il mercato né creare protezioni indebite e dannose, tendano a favorire il ricorso alle tecnologie di frontiera dell'innovazione:

- un sistema moderno di gare per prezzo e prestazioni (o, in alcuni casi, prezzo e contenuto tecnologico), può produrre risultati di grande rilievo, anche innescando un circolo virtuoso, in cui il soggetto pubblico viene via via "informato" sulle opportunità reali dell'innovazione, alza il livello delle gare e coinvolge il sistema dell'offerta nella ricerca delle soluzioni tecnologiche;

- il ricorso sistematico, nei criteri di aggiudicazione, accanto al costo, a valutazioni prestazionali chiare, impegnative e verificabili ex post, che abbiano diretto riferimento, secondo i casi, agli obiettivi di efficienza, qualità, impatto ambientale, contenuto tecnologico, in pieno accordo con la necessità di promuovere l'innovazione in quanto utile al raggiungimento di tali obiettivi.

Le considerazioni precedenti assumono particolare importanza anche nelle procedure per l'affidamento di servizi di trasporto: in questo caso sembra strettamente necessario inserire i vincoli prestazionali nei contratti di servizio e prevedere il monitoraggio continuo del livello di servizio effettivo. In ogni caso, poiché la Pubblica Amministrazione è l'attore principale nella determinazione dei requirements per il mercato (sia in quanto committente diretto che come estensore dei contratti di servizio), occorre puntare ad una maggiore informazione sulle opportunità esistenti: ciò richiederà, come si è già visto, un'azione continua di dimostrazione-informazione-diffusione, capace di toccare anche le amministrazioni periferiche.

12.4.2 I settori di intervento

L'applicazione prioritaria degli obiettivi e delle politiche citate deve essere mirata ai settori dove le opportunità sono maggiori e possono coprire bisogni immediati ed evidenti.

I sistemi intelligenti di trasporto

Questo è, con certezza, il settore in cui sarà più facile cogliere risultati importanti, sia in termini di miglioramento complessivo, che in termini di modernizzazione del sistema e di aumento di competitività. Le imponenti stime di mercato e la possibilità di creare occupazione diffusa e legata ai servizi non fanno che aumentarne l'attrattività. Infine, è questo un settore in cui, anche indipendentemente dall'intervento pubblico, l'innovazione tecnologica si sta imponendo.

E' questo il caso tipico in cui serve *un'azione di armonizzazione e promozione*. Per la prima, il PGT propone che lo Stato provveda a creare un quadro di riferimento unitario, che metta in luce le opportunità della telematica per i trasporti, le relazioni tra i vari sistemi e servizi, le necessità in termini di organizzazione, regole e normative tecniche, i possibili sviluppi: un'*architettura di riferimento*. Un'*architettura* costituisce la struttura che identifica le funzioni, le caratteristiche e le relazioni tra tutti gli elementi coinvolti dalla telematica nel perseguimento dei sistemi di trasporti intelligenti: servizi, sistemi tecnologici, attori, norme.

Una architettura di riferimento, partendo dalle esigenze riconosciute di tutti gli utenti, definisce, in un quadro evolutivo, l'insieme dei servizi necessari, le relazioni funzionali, le principali caratteristiche delle relazioni organizzative, logiche e fisiche; da queste derivano le indicazioni per nuove normative, giuridiche e tecniche, necessarie affinché le proposte innovative siano fattibili, compatibili con l'esistente, capaci di utilizzare le opportunità offerte dagli sviluppi tecnologici. La definizione dell'architettura ha l'intento di fornire delle linee guida generali agli enti pubblici, agli enti di normazione, alle società concessionarie, alle aziende private nello sviluppo delle proprie decisioni, delle attività e sistemi inerenti alla telematica per i trasporti. Il fine dichiarato è di facilitare ed accelerare lo sviluppo del mercato, perseguendo risultati di efficienza, con particolare riferimento all'*interoperabilità* tra modi di trasporto e servizi telematici, a livello nazionale ed europeo. L'architettura offre piena visibilità dell'evoluzione della telematica a tutti gli attori - grandi e piccoli - e permette investimenti mirati in un quadro di maggior certezza: è la prima delle strutture abilitanti citate in precedenza.

L'architettura consentirà quindi di coordinare, a livello nazionale e in modo compatibile con l'Europa, lo sviluppo della Telematica per i Trasporti. La sua definizione può essere ottenuta con le indicazioni e l'ausilio degli operatori del settore, delle associazioni di

categoria, degli enti nazionali di normazione tecnica, delle associazioni e degli esperti che si occupano di telematica per trasporti.

Per quanto riguarda la necessaria azione di *promozione*, il PGT propone l'utilizzazione dello strumento dei *progetti pilota*, da realizzare su scala opportuna, col triplice scopo di: i) verificare sul campo le opportunità reali ii) dimostrare a tutti i decisori interessati la fattibilità ed i benefici, iii) disporre di elementi evidenti (i risultati) per la promozione. I progetti pilota potranno essere realizzati anche nell'ambito di progetti europei e in partecipazione con autorità locali ed enti privati. Si suggeriscono di seguito la promozione di progetti di ampia scala e rilevanza nazionale:

- la realizzazione di un prototipo di servizi intermodali di ausilio al trasporto merci e passeggeri (strada, ferrovia, mare) su un corridoio di importanza nazionale, da progettare in parallelo alla realizzazione dell'architettura e da realizzare come prima verifica/applicazione dell'architettura stessa;
- la realizzazione di un prototipo, su scala regionale, di servizi di monitoraggio e gestione di trasporti intermodali di merci pericolose. Anche in questo caso, si tratterà di un primo caso realizzativo dell'architettura generale;
- la realizzazione di alcune applicazioni ai problemi più importanti dell'ambiente urbano, per trasporto merci e passeggeri. Saranno applicazioni integrate di gestione, controllo, informazione, pagamento e prenotazione.

I progetti citati, da realizzare tempestivamente, permetteranno di coinvolgere una larga parte degli operatori interessati ai servizi di trasporto.

In parallelo, occorrerà proseguire la *ricerca* nel campo dei servizi e sistemi più impegnativi, indirizzati all'automazione della guida e alla prevenzione degli incidenti. Non è invece previsto, tranne che in alcuni casi (quale il mercato dei servizi per le merci pericolose), l'utilizzo dello strumento di incentivazione del mercato, in quanto non necessario e portatore di rischi di distorsione.

Le tecnologie per i veicoli ambientalmente efficienti

Lo sviluppo e l'introduzione sul mercato, in tempi brevi, di veicoli capaci di cogliere tutte le opportunità tecnologiche per la diminuzione degli impatti ambientali, richiede l'utilizzazione congiunta e coordinata di alcuni tra gli strumenti citati. Infatti, occorre in questo caso (si veda, per i dettagli, la relativa Appendice A 12.1) *integrare ricerca, innovazione e formazione in programmi mirati*, stabilire *accordi di programma* con l'industria, fissare -e rendere operativi- *obiettivi ambientali per le autorità locali, incentivare direttamente il mercato*, orientandolo all'efficienza ambientale e *disincentivare le tecnologie poco efficienti.*

Le infrastrutture

In questo settore occorre applicare gli strumenti di politica e di normativa che sono stati descritti in precedenza, con un'azione di continuo monitoraggio dell'evoluzione tecnologica. A questo proposito, giocheranno un ruolo importante le azioni proposte per la ricerca (in particolare l'istituzione del Centro di ricerca, che potrà essere il punto di

riferimento per i decisori e per il necessario monitoraggio e le azioni per la formazione (con obiettivi principali gli amministratori locali).

12.5 Gli interventi prioritari e le risorse necessarie

12.5.1 L'architettura nazionale

E' assolutamente prioritario l'avvio immediato di, una *azione per la definizione dell'architettura nazionale di riferimento per la telematica per i trasporti.* Questa azione è stata descritta in dettaglio nella relativa Appendice A 12.2.

L'architettura dovrà indicare ed integrare, in un'ottica evolutiva e con un orizzonte temporale di almeno dieci anni, in sequenza:

1. i requisiti per la telematica per i trasporti (*user requirements*);
2. i servizi considerati prioritari;
3. la descrizione gerarchica delle funzioni necessarie e delle loro relazioni (Architettura Funzionale);
4. gli elementi principali dell'architettura fisica, in diverse realizzazioni possibili (struttura funzionale, comunicazioni, architettura logica, architettura organizzativa); gli elementi dovranno essere descritti in modo indipendente dalle tecnologie ed al livello di definizione necessario per ricavare le priorità sulle varie normative (giuridiche e tecniche);
5. le priorità per le condizioni abilitanti (normative di vari tipi ed azioni non tecniche);
6. le indicazioni per l'aggiornamento, revisione, verifica *in itinere* dell'architettura;
7. le indicazioni per la formazione.

La definizione dell'architettura dovrà essere affidata ad una *unità operativa* (facente capo a una impresa o gruppo di imprese), scelta mediante gara, sulla base di un capitolato specifico. L'unità operativa dovrà confrontarsi periodicamente con i *principali attori nazionali* del settore (per verificare il consenso sulle scelte principali) e mantenere gli opportuni *collegamenti internazionali* (per garantire il coordinamento, almeno a livello europeo). Un *comitato guida* seguirà e verificherà l'avanzamento dei lavori.

Azioni simili sono in corso di svolgimento in varie realtà: il progetto comunitario KAREN sta definendo un quadro europeo per i trasporti su strada; Francia, Olanda, Finlandia, Gran Bretagna e Svezia, hanno già intrapreso la definizione di architetture nazionali; in Italia, il Ministero dei lavori pubblici ha iniziato la stesura di un quadro iniziale per i trasporti su strada; in Giappone e negli Stati Uniti l'architettura nazionale ITS è stata definita e sono in corso le azioni di diffusione, formazione e standardizzazione.

I tempi per la realizzazione sono di circa due anni, inclusa la fase di specifica e di gara; il costo complessivo è stimabile in circa 10 miliardi; l'azione di coordinamento e

monitoraggio potrebbe essere appoggiata a strutture del Ministero, od, ove possibile, al Centro di ricerca sui trasporti.

12.5.2 Il Programma Strategico Nazionale per i Veicoli (PSNV)

Il PSNV (si veda, per maggiori dettagli, l'Appendice A 12.1 già citata) accompagnerà e favorirà lo sviluppo e l'applicazione delle nuove tecnologie nel prossimo decennio. Sarà basato sulla collaborazione Pubblico-Privato e avrà tre componenti principali:

- un programma di ricerca di base, finalizzata ai veicoli ed ai combustibili, accessibile a strutture di ricerca pubbliche e private;
- un programma di ricerca industriale, cofinanziato dai privati;
- una direzione strategica, col compito di monitorare, indirizzare ed integrare i due programmi di ricerca e di predisporre i provvedimenti di carattere normativo, fiscale e legislativo che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi e il pieno sfruttamento dei risultati della ricerca.

Il programma dovrà essere definito in modo da permettere l'accesso e la collaborazione degli enti di ricerca, dell'industria – di varie dimensioni - dei settori interessati. La direzione strategica dovrà mantenere i necessari contatti con tutti gli attori, anche non partecipanti al Programma. Parte dell'anno 2000 dovrà essere utilizzata per la progettazione esecutiva del Programma.

Il PSNV, ove possibile, dovrà essere integrato,a livello nazionale e internazionale, con i programmi di ricerca tecnologica su nuovi strumenti energetici (con riferimento, ad esempio, agli sviluppi delle pile a combustibile).

E' estremamente importante che il PSNV venga lanciato in tempi certi : i tempi per ottenere i risultati non sono brevi, mentre i risultati stessi sono di importanza strategica per il raggiungimento degli obiettivi ambientali.

Il PSNV troverà un luogo di coordinamento naturale nel Centro di Ricerca sui Trasporti; il costo prevedibile (da precisare in fase di progettazione esecutiva, tenendo conto delle possibili sinergie con altri programmi) è di circa 100 miliardi/anno per un orizzonte di dieci anni.

12.5.3 Il Programma Metano

L'introduzione dei veicoli a metano è ostacolata da alcune barriere, che penalizzano questa tecnologia, per altro ambientalmente ed economicamente efficiente e che non toccano le altre fonti (benzina, diesel, GPL). Il Programma Metano ha lo scopo di eliminare queste barriere ed in particolare di permettere la creazione di reti di distribuzione. Tenendo conto dei limiti di autonomia dei veicoli a metano e dei costi necessari a predisporre una rete di distribuzione a copertura nazionale e di uso generale, il Programma si rivolge alle aree urbane ed, in prima istanza, al miglioramento delle flotte pubbliche e private. Poiché l'uso del metano garantisce all'utilizzatore risparmi d'esercizio capaci di compensare, nell'uso normale, il maggior costo dei mezzi, il Programma mira solo a facilitare la predisposizione delle infrastrutture di distribuzione, con i seguenti provvedimenti:

- incentivazione delle aziende di trasporto pubblico urbano (e delle altre aziende di trasporto e servizio, pubbliche o private) alla predisposizione delle stazioni di rifornimento e all'eventuale modifica dei depositi;

- finanziamento parziale della rete di distribuzione capillare del metano, ad uso degli utenti individuali, per i centri metropolitani.

Occorre considerare che l'acquisto dei veicoli a metano, così come dei veicoli a GPL, potrà essere incentivato, in ragione delle bassissime emissioni e nel quadro di incentivi al ricambio/rottamazione, almeno per il periodo precedente all'entrata in vigore delle norme Euro IV (2005): il Programma dovrà essere accompagnato dalla continuazione di una politica coerente sui livelli delle accise, sia per il metano che per il GPL, che tenda a favorire l'impiego di questi combustibili, ecologicamente efficienti, nel breve termine.

Anche in questo caso, la tempestività di azione è importante. Il costo prevedibile è ancora di circa 100 miliardi l'anno per alcuni anni, considerate le effettive possibilità di realizzare stazioni di rifornimento.

12.5.4 Favorire il ricambio

Affinché le innovazioni tecniche si traducano in diminuzione degli impatti ambientali, già nell'orizzonte dei prossimi dieci anni è necessario pensare al mercato (si veda ancora l'Appendice A 12.1 sui veicoli). Pur nell'ipotesi che nei prossimi anni la ricerca faccia emergere nuove tecnologie ambientalmente efficienti, affinché ne derivino effetti globali, occorre almeno che i) le soluzioni innovative penetrino in modo significativo nel mercato e ii) non avvengano fenomeni macroscopici di compensazione. E' necessario che si attui una politica capace di coprire tutti gli aspetti rilevanti in modo integrato – dalla ricerca, all'innovazione, all'eliminazione delle barriere palesi e occulte, agli interventi sul mercato – con obiettivi dichiarati e, quanto più possibile condivisi. Gli obiettivi possono essere quantificati, stabilendo annualmente e in stretto accordo con gli esiti del PSNV, limiti per le emissioni nocive che anticipino nel tempo le normative previste (indicati come *soglie di interesse nazionale*) [132]. Analoghe soglie potranno essere fissate per consumi nominali (con le dovute correzioni per i diversi tipi di combustibili). Per raggiungere gli obiettivi, in presenza di tecnologie che siano in grado di rispettare, nel tempo, le soglie di interesse nazionale, si potranno modulare, secondo le situazioni reali, varie forme di intervento, inclusi:

- accordi di programma tra i vari attori – autorità nazionali, locali e industria – tesi a favorire la diffusione su larga scala delle innovazioni prodotte dal PSNV;

- azioni tese a costruire le condizioni, normative e infrastrutturali, necessarie per la diffusione delle nuove tecnologie (con interventi simili al "programma metano");

- azioni di dissuasione progressiva dell'uso di tecnologie, veicoli e combustibili inquinanti ed obsoleti, in particolare nei centri urbani. Tali azioni potranno usare

---

[132] a titolo di esempio, si può ricordare che l'industria è impegnata a ridurre le emissioni di CO2 con tappe prestabilite (145 g/km nel 2005) e 136 g/km nel 2010. Le soglie di interesse nazionale (per le incentivazioni) potranno essere uguali o inferiori (grazie anche al PSNV).

diverse leve, con priorità alle restrizioni selettive alla circolazione, e dovranno essere attuate in presenza di alternative reali, efficaci e convenienti;

- riduzione delle difficoltà e barriere al ricambio dei veicoli. In alcuni casi di evidente interesse ambientale (quali l'eliminazione di veicoli obsoleti, l'accelerazione della curva di apprendimento per tecnologie particolarmente promettenti) il ricambio potrà essere incentivato, usando prioritariamente la leva fiscale e agendo sulla tassazione sul cambio del veicolo.

Tutte le azioni saranno comunque mirate alla maggior efficienza ambientale del parco circolante, guardando sia alle emissioni (che dovranno essere più basse delle soglie di interesse nazionale), che ai consumi nominali (anch'essi inferiori alle soglie di interesse nazionale, tali da contribuire alla diminuzione effettiva dei consumi e delle emissioni di CO_2).

Le azioni proposte, oltre a favorire la riduzione di consumi ed emissioni, tendono naturalmente ad orientare il mercato verso i motori alternativi, elettrici o ibridi (che saranno forse i primi a ridurre significativamente i consumi) e, in prospettiva, ai motori a celle di combustibile, favorendo inoltre l'innovazione nei combustibili.

Gli obiettivi della politica di accelerazione del ricambio – che devono essere realizzate in stretto cordinamento con il PSNV - sono quantificabili per l'avvicinamento agli obiettivi di Kyoto. Il PGT ipotizza che: i) la media del venduto del parco circolante – vetture passeggeri – nel 2010 presenti emissioni di CO_2 pari a 120 g/km (contro un impegno del solo costruttore nazionale, in assenza delle iniziative qui proposte, di arrivare alla stessa data a 136 g/km ed una previsione europea di realizzare i 120 g/km pochi anni più tardi) ii) il parco abbia emissioni medie di 155 g/km.

Il costo delle politiche di incentivazione potrà essere stimato solo dopo che siano fissati gli obiettivi quantitativi sul parco circolante. Occorre comunque tenere conto che, anche in presenza di incentivi al ricambio il bilancio complessivo per lo Stato può essere positivo, a causa di introiti legati allo sviluppo del mercato.

12.5.5 Progetti pilota

Si individuano come prioritari alcuni progetti pilota (a scopo di dimostrazione e di promozione). Tra questi, occorre citare almeno:

- Un progetto sul monitoraggio e gestione del trasporto delle merci pericolose, che ha motivato uno studio particolareggiato (riportato in Appendice A 12.3) . Lo studio ha mostrato come, con l'applicazione delle tecnologie telematiche sia in una logica di cooperazione pubblico-privato sia di corretta distribuzione delle responsabilità tra i vari attori, si possa risolvere in modo conveniente il problema del trasporto intermodale delle merci pericolose, con aumenti di efficienza e soprattutto, di sicurezza. Data la criticità del settore, prima di passare all'applicazione su larga scala, si propone un progetto dimostrativo.

- Un progetto di prototipazione dell'intera architettura nazionale, da realizzarsi dopo la definizione dell'architettura stessa, su un corridoio di importanza nazionale in cui siano rappresentati tutti i modi di trasporto, per merci e passeggeri.

- Alcuni progetti integrati in ambiente urbano, sui vari aspetti innovativi, tali da poter servire anche come promozione degli interventi dei Piani Urbani di Mobilità.

Il finanziamento di questi progetti dovrà vedere la partecipazione di tutti gli attori interessati, quindi anche degli Enti locali, degli operatori dei servizi di trasporto, dei privati. Si ipotizza che i progetti pilota possano essere inseriti in programmi comunitari (sia per maggior coordinamento con le azioni europee, che per utilizzare fonti di finanziamento). I programmi più indicati sono quelli relativi alle reti transeuropee (TEN e/o TEN-Telecom, pianificati, dal 2000 in avanti, attraverso il Multiannual Indicative Program- MIP).

Il costo totale indicativo dei vari progetti è stimabile rispettivamente in 20 Miliardi (merci pericolose), 60 Miliardi (corridoio multimodale), 50 Miliardi (circa dieci progetti pilota metropolitani), su un orizzonte di quattro anni.

12.6 Considerazioni finali

Il PGT indica una prospettiva ambiziosa di modernizzazione e miglioramento del sistema dei trasporti attrraverso l'innovazione tecnologica. Nelle intenzioni, quest'ultima diventa uno strumento essenziale per la realizzazione degli obiettivi di Piano.

Poiché alcuni obiettivi sono chiaramente temporizzati (al 2010) e quantificati, è importante verificarne la compatibilità e l'efficacia.

E' importante richiamare una delle conclusioni dello studio: *la tempestività di realizzazione degli interventi proposti è condizione strettamente necessaria per il raggiungimento dei risultati.* Tutte le politiche e le proposte, per dispiegare i loro effetti positivi, hanno bisogno di tempi che, pur brevi rispetto ad altre linee di azione, non sono trascurabili. Ciò è particolarmente vero per il PSNV (che produrrà risultati ad otto-dieci anni dal suo inizio), l'architettura nazionale (che è una condizione necessaria per gli sviluppi dei sistemi intelligenti di trasporto), il Programma Metano e per i progetti dimostrativi (per i quali è particolarmente importante la capacità di passare senza soluzioni di continuità – contrariamente al passato - dalla fase di annuncio e di progetto alla realizzazione) ed i progetti pilota. Le azioni di accelerazione del ricambio potranno essere messe in funzione a valle della fase progettuale del PSNV.

CAPITOLO 13 La ricerca nel campo dei trasporti

13.1 Le motivazioni e gli obiettivi del finanziamento pubblico della ricerca

I nuovi indirizzi di politica dei trasporti suggeriti dal PGT rafforzano e motivano l'investimento pubblico nella ricerca sui trasporti in quanto individuano modelli organizzativi, procedure di programmazione degli interventi e fabbisogni di nuove tecnologie che richiedono un'ampia base di studi e di conoscenze. Conoscenze che, per la complessità e l'articolazione del "Sistema Trasporti", spaziano in aree disciplinari molto diverse: studio di metodologie per la pianificazione e la gestione dei sistemi di trasporto, analisi e regolazione dei mercati, ricerca tecnologica nel campo dei veicoli, delle infrastrutture, degli equipaggiamenti ausiliari, dei sistemi telematici.

La ricerca sui trasporti non può essere affidata esclusivamente all'iniziativa privata né a programmi disarticolati di finanziamento pubblico. Da un lato, infatti, molti temi di ricerca hanno un prevalente o esclusivo interesse pubblico (basti pensare agli aspetti ambientali, alla sicurezza, alla pianificazione e gestione dei sistemi di trasporto, ecc.). Dall'altro si rivela opportuno finanziare la ricerca tecnologica in quei settori con possibili ricadute positive sulla collettività (ad esempio efficienza energetica e ambientale) ma con un rischio imprenditoriale troppo elevato. In tutti i casi è fortemente auspicabile pensare a programmi integrati di finanziamento della ricerca per conseguire sinergie sui risultati e accumulazione di conoscenze.

Le esigenze del finanziamento pubblico della ricerca nei trasporti sono già da tempo state individuate in tutte le nazioni sviluppate e ingenti risorse sono state allocate in piani pluriennali per lo sviluppo di metodologie e strumenti per la pianificazione e la gestione dei sistemi di trasporto, nonché per la progettazione e la realizzazione di nuove tecnologie sia per quanto riguarda i veicoli e le infrastrutture, sia per quanto riguarda i sistemi di controllo.

Negli USA con il Transportation Equity Act – 21 sono stati stanziati dal governo federale 3.305 milioni di dollari per il periodo 1998-2003 per la ricerca sui trasporti. In Europa il IV Programma Quadro partito nel 1994 ha previsto 10.686 MECU di finanziamenti per gli anni 1995 – 1998, di cui una quota rilevante, pari a quasi il 10%, ha riguardato il settore dei trasporti. Sta partendo il V Programma Quadro che nel suo complesso prevede circa 12.000 MECU e ancora una volta una quota non marginale sarà destinata alla ricerca sui trasporti. Generalmente, nel contesto internazionale, il finanziamento avviene attraverso organismi di varia natura istituzionale, comunque in grado di garantire continuità di indirizzo e controllo. Il modello predominante è quello di realizzare istituti pubblici, o comunque sostenuti da finanziamenti pubblici, che svolgano ricerca in proprio, oltre a gestire progetti di ricerca aperti all'esterno (Università, Aziende, ecc.). Tra le finalità di queste strutture rientra non solo l'organizzazione e lo svolgimento di attività di ricerca e sviluppo, ma anche la diffusione e il trasferimento tecnologico dei risultati della ricerca. Incoraggiano, inoltre, la cooperazione fra organismi governativi, industrie e mondo accademico, ai fini del miglioramento sia delle imprese che delle agenzie governative nazionali operanti nel settore. Infine, attraverso l'organizzazione di corsi altamente specialistici, contribuiscono alla formazione nel campo della ricerca sui trasporti.

Tanto premesso, gli obiettivi rappresentativi della domanda di ricerca dei PGT ed i filoni individuati, andranno acquisiti e valutati, ai sensi del D.Lgs 204/98, nel Programma Nazionale di Ricerca (PNR), programma che, come indicato nelle Linee Guida approvate dal CIPE con delibera n. 51/2000, deve, per sua natura, coniugare gli obiettivi di sviluppo del sistema scientifico nel suo complesso, raccordandoli con quelle esigenze connesse all'accrescimento dell'efficacia del rapporto ricerca-innovazione-sviluppo sia per mezzo della integrazione delle relazioni tra le diverse politiche di settore, sia attraverso la creazione di condizioni di contesto e la disponibilità di strumentazioni operative coerenti con gli obiettivi perseguiti.

13.2 Una proposta di organizzazione della ricerca in Italia

Nel nostro Paese, il contributo pubblico alla ricerca sui trasporti si è prevalentemente concretizzato, fino agli inizi degli anni 80, con l'erogazione di contributi all'industria, destinati prevalentemente al finanziamento della ricerca applicata nel campo della produzione di veicoli e materiali. All'inizio degli anni 80 veniva impresso un impulso alla ricerca nel settore attraverso l'avvio del primo Progetto Finalizzato Trasporti (PFT) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR).

Il programma è stato sviluppato dal 1982 al 1987 con un finanziamento pubblico complessivo di 185.4 Mld di lire correnti. I risultati ottenuti nel campo delle metodologie e delle applicazioni tecnologiche con il PFT1 hanno suggerito di proseguire, con un secondo Progetto Finalizzato Trasporti (PFT2), avviato nel 1992 e da poco terminato, per il quale erano stati stanziati circa 292 Mld di contributo pubblico poi ridotti a 165 Mld di lire correnti per sei sottoprogetti. Tale esperienza, ancorché positiva, è stata portata avanti con non pochi problemi, essenzialmente dovuti ai tagli di risorse destinate al progetto e al cronico ritardo nell'erogazione dei finanziamenti.

Sono state inoltre attivate altre attività di ricerca nei settori dell'intermodalità, delle celle a combustibile e dei motori a combustione interna con limite di consumo di 3 litri per 100 km.

Si può quindi affermare che il contributo più significativo allo sviluppo della ricerca sui trasporti nell'ultimo ventennio è stato impartito dai due PFT del CNR i quali, in assenza di una struttura permanente di ricerca nel settore, hanno contribuito a colmare questa grave lacuna. Essi hanno consentito la creazione di una comunità tecnico-scientifica e di una rete di soggetti di ricerca. Poiché però, i Progetti Finalizzati del CNR sono praticamente conclusi, né il CNR prevede di attivarne di nuovi, è indispensabile prevedere nuove forme di organizzazione della ricerca che non disperdano, ma semmai arricchiscano il patrimonio di conoscenze ed esperienze di ricerca acquisite.

Sembra opportuno proseguire l'azione di sostegno pubblico alla ricerca nel settore attraverso un diverso assetto organizzativo basato su una struttura permanente di ricerca che sia in grado di percepire i mutamenti nel contesto generale sin dalla loro fase iniziale e che abbia un grado di flessibilità tale da consentirle di adeguare l'attività di ricerca alle esigenze che si vanno via via manifestando. In tale ottica è da escludersi l'affidamento diretto di contratti di ricerca, perché verrebbe meno il coordinamento, la capacità di accumulazione delle conoscenze, nonché le capacità autonome di elaborazione e di analisi proprie di una struttura di ricerca organizzata.

In particolare, sulla base anche delle esperienze estere e dei precedenti programmi

realizzati in Italia, appare confermata l'esigenza di considerare nel PNR l'istituzione di un *Centro Nazionale di Ricerca sui Trasporti (CNRT)*, di dimensioni contenute. Il Centro, oltre alle funzioni normalmente svolte da una struttura di *ricerca, sviluppo, e diffusione delle conoscenze* su temi di interesse generale, potrà svolgere funzioni di *servizio* e *consulenza* (funzioni di Agenzia) per le Amministrazioni pubbliche, particolarmente su temi di specifico interesse dei Ministeri che finanziano la ricerca e che quindi necessitano di strumenti di analisi complessi, collegati agli sviluppi della ricerca teorica e applicata. Il Centro potrà anche *promuovere e coordinare programmi di ricerca* di base tecnologica su temi individuati dalle Amministrazioni pubbliche e dai soggetti istituzionali interessati al settore. I programmi di ricerca potranno essere realizzati attraverso meccanismi di affidamento a unità di ricerca esterne sulla base di meccanismi concorsuali analoghi a quelli usati dalla Unione Europea che prevedono la compartecipazione finanziaria dei soggetti proponenti in relazione al tipo e alle finalità delle ricerche. Il Centro potrà anche svolgere funzioni di *monitoraggio* delle iniziative di ricerca nel settore dei trasporti, attraverso l'interazione con strutture di ricerca operanti nell'ambito in questione, sia nazionali che internazionali. Infine, potrà essere svolta un'azione di *promozione e coordinamento* della partecipazione italiana alla elaborazione della Normativa comunitaria ed ai programmi di ricerca della U.E. in materia di trasporti. Naturalmente, le funzioni prefigurate potranno subire variazioni ed estensioni, al fine di adeguarle ai processi evolutivi del settore e dalle conseguenti modifiche nella domanda di ricerca.

Dal punto di vista istituzionale è necessario che il Centro abbia due caratteristiche essenziali:

1. che sia in possesso della massima autonomia e flessibilità;

2. che sia sotto il controllo di soggetti pubblici sia per motivi di imparzialità, sia per il peso prevalente delle ricadute della ricerca sulla collettività.

Sulla base delle esperienze rilevate in altri Paesi, si può prevedere un Centro sviluppato mediante la costituzione di una Società per azioni, anche di tipo consortile, che coinvolga soggetti rappresentativi dei diversi operatori sia per trasferire risultati della ricerca, sia per ricevere proposte su tematiche specifiche. Questi obiettivi, nel complesso, possono essere raggiunti immaginando una compagine sociale che veda coinvolto il settore pubblico (Ministeri dei trasporti e della navigazione, dei lavori pubblici, dell'ambiente, dell'università e della ricerca scientifica, CNR, ecc.) e il settore privato (Rappresentanti dei gestori dei servizi, dei produttori delle tecnologie ecc.).

13.3 Alcuni temi di ricerca per l'attuazione del PGT

I possibili temi della ricerca sui trasporti sono numerosi e comunque soggetti a variazioni ed ampliamenti in ragione del mutare delle circostanze e delle esigenze. Nel seguito si riporta una rassegna sintetica delle classi di tematiche più direttamente connesse al nuovo PGT e dalle azioni in esso proposte. Una analisi più dettagliata è riportata nell'appendice A 13 dedicata ai temi di ricerca.

a) Metodi, strumenti e procedure per la pianificazione strategica dei sistemi di trasporto.

La principale sfida che impegnerà coloro che sono coinvolti nei processi decisionali di realizzazione d'interventi di lungo periodo sui sistemi e le infrastrutture di trasporto è il raggiungimento non solo dell'obiettivo di ridurre il costo generalizzato degli spostamenti e di migliorare l'accessibilità delle aree di intervento, ma anche dell'obiettivo di contribuire al miglioramento delle condizioni ambientali e di sicurezza, muovendosi in due direzioni:

- realizzare sistemi di trasporto che favoriscano l'uso delle modalità che hanno il minore impatto sull'ambiente e maggiori standard di sicurezza;
- realizzare opere per la riqualificazione ambientale (urbanistica, architettonica, naturalistica, paesaggistica) dell'area di intervento.

Le attività necessarie per il raggiungimento di tali obiettivi sono molteplici e tra queste va in primo luogo richiamata la redazione di studi di fattibilità e più in generale la redazione e applicazione di piani strategici di intervento sul territorio e sulle reti di trasporto alle diverse scale territoriali (nazionale, regionale, comprensoriale, urbana).

I temi più significativi da approfondire riguardano quindi in primo luogo la valutazione strategica dell'evoluzione del settore, l'analisi dei meccanismi comportamentali e degli scenari evolutivi della domanda di trasporto, l'analisi e la simulazione delle interazioni trasporti–territorio-ambiente, l'analisi e la progettazione dei sistemi di offerta di trasporto, lo sviluppo dei sistemi di supporto alle decisioni e delle tecniche di valutazione, la redazione di linee guida e di manuali di intervento.

b) Metodi e strumenti per l'analisi dei mercati e l'organizzazione delle aziende di trasporto.

La realizzazione delle proposte contenute nel nuovo PGT richiede un approfondimento delle conoscenze sia per quanto riguarda l'analisi del mercato del trasporto in tutte le sue componenti, sia per quanto riguarda l'organizzazione del sistema di trasporto. Le innovazioni tecnologiche che si possono introdurre, il diverso rapporto con l'utente-cliente, le necessarie economie di gestione, l'uso nel loro campo ottimale delle diverse tecnologie di trasporto, richiedono un corretto approccio sia alla domanda che all'organizzazione dei servizi.

I temi più significativi da approfondire sono in questo caso l'analisi della domanda e dei segmenti di mercato, le forme della concorrenza e la regolazione dei mercati del trasporto, i metodi e le indicazioni sulle politiche di pricing delle infrastrutture di trasporto, la forma organizzativa, gestionale inter-organizzativa e di pianificazione strategica delle aziende di trasporto.

c) Analisi dei sistemi di trasporto delle merci e della logistica.

Le ricerche nell'area del trasporto merci dovrebbero perseguire obiettivi strategici molto ampi e impegnativi quali il riequilibrio modale dei traffici, la riduzione dei costi economici e sociali sopportati dalle imprese e dalla collettività; al tempo stesso dovranno affrontare problematiche specifiche che interessano sia gli utenti che i produttori dei servizi di trasporto.

I temi di ricerca nel seguito indicati mirano ad individuare soluzioni per alcune problematiche del settore sia preesistenti (ma soggette a trasformazioni indotte

dall'evoluzione del mercato), sia emergenti per effetto di prospettive e aspetti gestionali nel comparto ferroviario e portuale.

I temi più significativi da approfondire riguardano i metodi di rilevazione statistica della domanda di trasporto merci e della logistica, l'incidenza dei costi logistici sulle produzioni delle imprese di medie e piccole dimensioni, lo studio di sistemi logistici per le grandi aree urbane e metropolitane, metodi e strumenti per la misura della qualità del servizio nel trasporto delle merci, metodologie per l'analisi comparata delle strategie di sviluppo dei porti, analisi di fattibilità di nuove aziende di trasporto ferroviario, analisi del mercato potenziale di servizi di cabotaggio e ferroviari.

d) Metodi ed applicazioni per il trasporto urbano e metropolitano.

La ricerca sui trasporti a scala urbana e metropolitana rappresenta una delle tematiche più rilevanti nel contesto internazionale, proprio per la criticità dei problemi che riguardano non solo un punto di vista tecnico e trasportistico, ma anche gli impatti socio-economici (costi delle congestioni, consumi di carburante, incidentalità, ecc.) e gli effetti sull'ambiente e la qualità della vita (inquinamento atmosferico, rumore, stress da traffico, ecc.).

Per affrontare i gravi problemi che coinvolgono quotidianamente milioni di abitanti nelle maggiori aree metropolitane sono state attuate diverse politiche nel corso degli ultimi anni, soprattutto sulla scia dei risultati di ricerche e sperimentazioni effettuate in ambito europeo ed americano, facendo ricorso all'introduzione di alcune tecnologie (veicoli catalizzati, telematica, reti di monitoraggio ambientale, ecc.), al miglioramento del trasporto pubblico (nuovi mezzi elettrici e a metano, ferrovie leggere, monitoraggio automatico dei mezzi), alla regolamentazione del traffico (con l'istituzione di zone a traffico limitato, tariffazioni ecc.).

Tutte queste azioni, però, spesso non sono inserite in modo organico nei piani di sviluppo urbani e non sono supportate da una metodologia di intervento e da strumenti di simulazione e valutazione, che tengano conto in modo unitario non solo dei problemi di mobilità, ma anche di quelli dell'uso del territorio, degli impatti ambientali, degli aspetti socio-economici e dei comportamenti degli utenti.

Inoltre, di fronte allo scenario di previsione per i primi decenni (notevole incremento della domanda di trasporto, crescente diffusione delle tecnologie, apertura dei mercati per i servizi di trasporto, introduzione di norme e vincoli ambientali, ecc.), le soluzioni prospettate e le strategie di intervento non possono che scaturire da un nuovo approccio di analisi di un sistema di trasporto urbano che presenta grande complessità e rischia di diventare ingovernabile.

In particolare, è indispensabile che anche l'Italia si allinei alla politica europea sui trasporti che è incentrata sulla mobilità sostenibile, con l'obiettivo di conciliare l'incremento previsto della domanda di trasporto con la necessità di ridurre gli impatti fisici, sociali e ambientali, migliorando l'efficienza, la sicurezza e la qualità dei servizi e dei sottosistemi, ottimizzando le prestazioni e le risorse disponibili.

Pertanto, il ruolo della ricerca scientifica e tecnologica risulta fondamentale sia nello sviluppo delle conoscenze che nella predisposizione di strumenti operativi di supporto ai decisori e tecnici nell'analisi degli interventi di medio-breve periodo e nella gestione e

controllo dei sistemi e servizi di trasporto urbano e metropolitano. A tale scopo le tematiche prioritarie di ricerca, così come si vanno configurando a livello internazionale, possono essere le seguenti: integrazione nei sistemi di trasporto passeggeri, metodi di progettazione e analisi delle politiche di gestione della domanda di trasporto, metodologie di supporto alla progettazione ottimale delle reti e dei servizi di trasporto pubblico, analisi della domanda di mobilità e dei determinanti della qualità del servizio nella scelta del modo di trasporto, analisi sull'efficacia dei Piani Urbani del Traffico e dei Piani Urbani della Mobilità, analisi degli impatti e delle potenzialità dei sistemi intelligenti di trasporto, analisi del mercato potenziale e degli aspetti organizzativi dei sistemi di trasporto cooperativi ed innovativi, metodi e modelli di previsione e simulazione del traffico.

e) Tecnologie di navigazione e sorveglianza e sistemi telematici per il controllo e l'informazione.

La sicurezza e l'efficienza dei sistemi di trasporto ed il livello del servizio offerto possono essere sensibilmente migliorati in fase operativa, mediante l'adozione di strategie e sistemi di controllo di tipo innovativo. Questi sistemi, resi tecnicamente ed economicamente fattibili dagli sviluppi dell'informatica e della telematica, rappresentano un campo in cui si stanno concentrando notevoli quantità di risorse per la ricerca e nel quale è fortemente attiva la concorrenza fra macro-aree economiche a livello mondiale. In generale, la ricerca riguarda non solo gli sviluppi delle tecnologie ma anche l'elaborazione di metodologie per la gestione ed il coordinamento dei nuovi servizi originati dall'introduzione di tali tecnologie.

I temi più significativi da approfondire sono il trasporto su strada, sistemi integrati di gestione del traffico, sistemi di gestione e controllo del trasporto pubblico, sistemi di informazione all'utenza, sistemi di controllo del veicolo, il trasporto merci, altri modi di trasporto.

f) Tecnologie dei veicoli, dei propulsori e dei carburanti.

Il finanziamento pubblico nel settore dei veicoli è chiamato a supportare le ricerche ad elevato rischio industriale (che non rientrano nei consueti processi di innovazione dei prodotti) in grado di fornire notevoli vantaggi alla collettività.

Il finanziamento pubblico dovrà interessare in futuro soprattutto i veicoli stradali e ferroviari, il cui miglioramento può avere un effetto di grande rilevanza economica e sociale, mentre risulterà necessariamente più marginale nei riguardi dei veicoli per trasporto aereo e navale.

Gli obiettivi generali a cui deve tendere l'attività di ricerca futura sono in primo luogo la riduzione dell'impatto dei veicoli sull'ambiente - soprattutto con riferimento all'inquinamento atmosferico, al rumore e ai consumi energetici, tenendo conto dell'intero ciclo di vita dei veicoli - ed il miglioramento della sicurezza attiva e passiva.

Accanto a questi obiettivi prioritari, se ne individuano altri - miglioramento del comfort (che ha effetti positivi sulla sicurezza), aumento dell'affidabilità e della durata dei componenti, riduzione dei costi - che devono essere raggiunti senza penalizzare gli obiettivi principali.

Sulla base delle esperienze maturate negli ultimi anni si è riscontrato che le ricerche di

maggior successo sono quelle finalizzate al raggiungimento di un obiettivo ben preciso. Si auspica quindi che, per ciascuno degli argomenti di seguito elencati, venga definito un programma di ricerca sulla base di un obiettivo.

I temi più significativi da approfondire sono:

- per i veicoli stradali: la riduzione delle emissioni inquinanti, la riduzione dei consumi, il miglioramento delle caratteristiche di sicurezza, sistemi di propulsione convenzionali a benzina e diesel, sistemi di propulsione con combustibili alternativi, sistemi di propulsione elettrici a batteria, sistemi di propulsione ibridi convenzionali, sistemi di propulsione ibridi con celle a combustibile, aerodinamica, alleggerimento del veicolo, pneumatici e sicurezza;
- per i veicoli ferroviari: veicoli ferroviari convenzionali per alta velocità, veicoli ferroviari convenzionali per il trasporto merci;
- veicoli ferroviari per il trasporto urbano;
- veicoli non convenzionali a levitazione magnetica.

g) La ricerca per il miglioramento della sicurezza stradale.

Uno dei costi sociali più forti che il nostro Paese paga in termini di mobilità è collegato all'incidentalità derivante dalla circolazione dei veicoli stradali (danni stimati in oltre 37.000 Mld/anno). Al fine di ridurre questi costi, il primo programma di azione per la Sicurezza Stradale, presentato dalla Commissione Europea su richiesta del Consiglio nell'aprile 1997 pone l'obiettivo di ridurre in quindici anni del 40% i decessi e i ferimenti dovuti agli incidenti stradali. L'Italia parte oggi in ritardo rispetto agli altri paesi dell'UE, nei quali sono operativi già da tempo programmi di Sicurezza Stradale che vengono periodicamente valutati e perfezionati.

Il ritardo accumulato dovrà essere recuperato con un programma di interventi ad ampio raggio che affronti in modo sistematico nel tempo il problema incidentalità stradale nelle diverse componenti (automobilisti, motociclisti, pedoni) e nei diversi ambiti (urbano, extraurbano, ecc.). Questo programma dovrà prevedere sia azioni operative che di tipo conoscitivo, individuando le tipologie e le priorità d'intervento per il miglioramento della sicurezza stradale e definendo le linee guida che potranno essere emanate per motivare interventi per il raggiungimento degli standard di sicurezza stradale comparabili alle direttive europee.

Il contributo della ricerca alla definizione di un programma di interventi coordinati per la sicurezza stradale è fondamentale, in quanto l'acquisizione e la formazione di un'adeguata base di conoscenze teoriche e tecniche è preliminare a qualsiasi intervento.

Impostazioni metodologiche di questo tipo hanno permesso ad altri paesi europei di operare, tramite le linee guida prodotte da studi sulla sicurezza stradale, azioni concrete per la riduzione dei tassi d'incidentalità. Il costante monitoraggio dei parametri di controllo ha permesso il continuo aggiornamento delle strategie d'intervento oltre che la definizione sempre più dettagliata di nuove linee d'approfondimento scientifico.

L'Italia, in accordo alle direttive europee precedentemente citate, ispirandosi anche alle esperienze maturate negli altri paesi, dovrà implementare le strategie d'intervento opportune per raggiungere gli obiettivi comunitari.

I temi principali che la ricerca dovrà affrontare in questo settore possono essere distinti in due macroaree. La prima è relativa al coordinamento con le altre attività di ricerca nel settore dei trasporti. Tale area racchiude le azioni di coordinamento della ricerca nel settore sicurezza con quei filoni di studio che sono stati trattati negli altri temi di ricerca (ad esempio, sui sistemi di controllo e sui veicoli). La seconda area riguarda gli aspetti conoscitivi del fenomeno dell'incidentalità stradale nei diversi contesti e l'analisi delle possibili azioni per la riduzione di tale incidentalità.

Pertanto, i temi più significativi da approfondire sono: il rilievo degli incidenti e la formazione di banche dati, l'analisi del processo di incidente, gli strumenti di lettura e interpretazione dei dati, le relazioni funzionali della sicurezza, gli interventi infrastrutturali per ridurre l'incidentalità, gli aspetti comportamentali della sicurezza e gli aspetti gestionali.

h) L'innovazione delle infrastrutture di trasporto.

Gli orientamenti che si vanno registrando nell'Unione Europea e nel PGT si pongono l'obiettivo di dotare il Paese di una rete di infrastrutture finalizzata allo sviluppo delle relazioni economiche ed alla coesione territoriale, in cui le diverse infrastrutture risultino adeguate alle funzioni svolte ed inserite nel contesto territoriale ed ambientale nel miglior modo possibile.

La dotazione infrastrutturale è in generale ampia ma spesso di "qualità" insufficiente e con scadente livello di manutenzione ed anche le nuove infrastrutture non rispondono ai più moderni criteri di progettazione ambientale compatibile.

Pertanto la ricerca nel settore delle infrastrutture dei trasporti deve essere volta tanto al miglioramento della progettazione delle nuove infrastrutture, quanto all'ammodernamento e potenziamento di quelle esistenti, sia per poter sostenere una domanda di trasporto sempre più elevata, sia per poter disporre di infrastrutture più sicure e affidabili e caratterizzate da un minor impatto ambientale.

In tale quadro è possibile individuare alcune macro linee di ricerca: criteri per l'adeguamento delle infrastrutture stradali, metodi per la progettazione del layout dei nodi complessi, nuovi criteri di progettazione delle infrastrutture come elementi di riqualificazione ambientale, nuovi materiali per le sovrastrutture stradali, ferroviarie e aeroportuali, riduzione dell'impatto ambientale delle infrastrutture di trasporto, gestione dell'infrastruttura.

13.4 Il fabbisogno di risorse ed il meccanismo di finanziamento

La ricerca sui trasporti dovrebbe disporre di una massa critica di finanziamento pubblico continua e programmabile attraverso un meccanismo automatico. A questo scopo potrebbe essere destinata un'aliquota rilevante dell'1% "degli stanziamenti relativi agli investimenti nei settori dei trasporti, aereo, marittimo e terrestre" previsto dall'art. 30 della Legge n.144/99 per finanziare "attività di studio, consulenza e di ricerca di base e tecnologica".

In particolare il contributo pubblico dovrebbe coprire le spese di funzionamento ordinario del CNRT (circa 10 miliardi all'anno) e co-finanziare programmi di ricerca di base e tecnologica da affidare a soggetti esterni. Una stima di larga massima basata sui temi di ricerca descritti in precedenza e sulle politiche per l'innovazione tecnologica del PGT, dovrebbe richiedere un finanziamento pubblico di circa 50 miliardi all'anno. Altri finanziamenti sarebbero acquisibili sul mercato della ricerca nazionale e internazionale, nonché attraverso convenzioni con istituzioni, su tematiche specifiche.

La quota di finanziamento pubblico, che comunque rimarrebbe ben al di sotto di quelle comunemente adottate sia dai Paesi aderenti alla U.E. che nel nord America, deve fungere da catalizzatore di altri finanziamenti privati sui programmi si ricerca e di fonte U.E. Si potrebbero inoltre avviare partnership internazionali (specie in ambito U.E.) per produrre sia ricerca di base di tipo intersettoriale, sia ricerca specifica avanzata.

Una volta a regime, il CNRT potrebbe contare anche su una quota di autofinanziamento proveniente dai brevetti e dalle royalties che potrebbero derivargli dai prodotti di ricerca, come peraltro accade in molte strutture di ricerca, sia pubbliche (Università, Centri di ricerca stranieri) che private.

CAPITOLO 14 La formazione e la creazione di nuove figure professionali

14.1 L'impatto del PGT su fabbisogno formativo del settore dei trasporti

E' opportuno illustrare preliminarmente alcuni dei fattori di spinta che concorrono a sollecitare adeguamenti delle competenze e delle conoscenze del settore, in modo da disporre di uno strumento di lettura utile ad orientare ipotesi e proposte e ad individuare obiettivi, target e contenuti formativi dettagliati.

14.1.1 Le criticità alla base del processo di trasformazione del sistema italiano dei trasporti

Il primo aspetto sta nel cogliere le criticità che stanno alla base dei processi di trasformazione di un sistema che in Italia solo da poco tempo ha cominciato a spogliarsi dei caratteri di protezionismo.

Fondamentale al riguardo appare il processo di europeizzazione che sta inducendo il nostro Paese a sviluppare un graduale percorso di integrazione con i paesi europei. Si tratta di un punto di portata rilevante, in quanto genera ampi riflessi per il sistema dei trasporti.

In estrema sintesi, tali riflessi si riconducono a due dimensioni principali, entrambe significative sul piano dello stimolo al cambiamento e all'innovazione e di conseguenza molto strettamente connesse al sistema della formazione delle risorse umane operanti (oggi e domani) nel settore dei trasporti.

Il primo è rappresentato dalla normativa (o meglio dai cambiamenti delle logiche di regolazione pubblica) che da un orientamento alla protezione nazionale è passato ad una filosofia di "coordinamento transnazionale" entro il quale i ruoli e i rapporti tra paesi appaiono radicalmente mutati e tesi verso una sempre più marcata accettazione di nuove regole comuni e condivise da rispettare e attuare concretamente.

L'altro è costituito dal sempre più intenso riferimento al "mercato" quale base di coordinamento integrativo del processo di allentamento dei vincoli protettivi nazionali che, se da un lato rappresenta lo strumento per lo sviluppo di sani processi competitivi e di rispetto degli interessi del consumatore/utente, dall'altro innesca formidabili processi di trasformazione delle logiche di azione delle organizzazioni (private e pubbliche), delle condizioni di sopravvivenza e legittimazione, delle basi culturali e cognitive richieste per sostenere e allinearsi al cambiamento.

In realtà questi due aspetti si palesano come facce complementari di una stessa medaglia, essendo l'uno sostegno dell'attuazione dell'altro e, pur se con modalità e passaggi diversi, entrambi conducono verso un percorso obbligato, caratterizzato dalla necessità del sistema di adattarsi a regole di funzionamento diverse dal passato.

E' chiaro che un macro-settore come quello dei trasporti, pur nella sua elevata eterogeneità, non può non risentire in maniera sensibile degli effetti di tali generali sollecitazioni; va notato, tuttavia, che mentre i notevoli capovolgimenti indotti dai nuovi sistemi di regolazione vengono spesso recepiti più rapidamente (per legge), ma in maniera passiva, quelli generati dal mercato hanno una più lenta ma radicata diffusione e

riescono talvolta ad esprimere apprezzabili capacità di adattamento e di innovazione autonome.

14.1.2 I fabbisogni formativi emergenti: competenze distintive e orizzontali

E' plausibile che le nuove regole ed il mercato, costituiranno gli elementi di fondo destinati ad alimentare, nelle molteplici tipologie di organizzazioni operanti nel settore dei trasporti, due tipi di processi nell'area specifica delle risorse umane: uno di attivazione di nuove figure professionali, l'altro di riconversione o rigenerazione di figure esistenti, ma non più del tutto funzionali nella loro configurazione attuale.

Un programma di interventi per la creazione e riqualificazione dei profili operanti o destinati ad operare nel sistema dei trasporti in futuro dovrà inoltre considerare, nel determinare scelte di contenuti e modalità didattico-operative, che probabilmente la domanda innovativa andrà soddisfatta spesso attraverso la predisposizione di opportuni mix disciplinari in cui la componente specialistica dovrà trovare necessario complemento con quella trasversale. E' pertanto necessario che le proposte di intervento siano adeguatamente caratterizzate da tale bilanciamento tra il sapere tipicamente trasportistico e quello non trasportistico, necessario quest'ultimo per affrontare la complessità imposta dalla trasformazione del settore.

14.1.3 Fabbisogni formativi prioritari e fabbisogni formativi di base

Sulla base di queste premesse è possibile specificare due distinte tipologie di fabbisogni formativi. La prima va ritenuta prioritaria: si tratta di sviluppare le competenze distintive ed orizzontali delle risorse professionali già esistenti (prevalentemente a livello dirigenziale e manageriale), o avviarne la formazione/addestramento di nuove, da inserire in specifiche unità organizzative di nuova costituzione.

La seconda tipologia di fabbisogni, invece, deriva dall'impatto che il PGT si propone di esercitare sulle regole di fondo che contraddistingueranno il sistema italiano dei trasporti in futuro e, di conseguenza, ha una valenza fondamentale su un orizzonte temporale di più lungo periodo. Si tratta in questo caso di un fabbisogno formativo per coloro che nei prossimi anni saranno chiamati a svolgere ruoli manageriali ed operativi sia nelle organizzazioni pubbliche sia nelle imprese di trasporto e logistica. Tale seconda tipologia di fabbisogni interessa il sistema scolastico di base, onde attivare interventi formativi integrativi necessari a rafforzare il legame fra la scuola e le realtà delle aziende ed organizzazioni impegnate nella pianificazione, regolazione, progettazione, costruzione, gestione e controllo dei servizi di trasporto e logistica.

Nel caso delle azioni rivolte alla soddisfazione dei fabbisogni formativi definiti prioritari, sono immediatamente riconoscibili le figure professionali da aggiornare o da costituire all'interno delle diverse organizzazioni. Di conseguenza, gli interventi formativi attuabili sono in grado di incidere immediatamente sulle competenze e sui comportamenti di chi già oggi è chiamato ad affrontare i temi e i problemi sollevati dal Nuovo PGT.

Nel caso dei fabbisogni formativi di base, invece, i destinatari degli interventi sono figure che solo dopo la formazione ricevuta interagiranno con le organizzazioni pubbliche o con le imprese logistiche. Si tratta di un tipo di formazione di orientamento e di indirizzo al lavoro ed alle professioni, che va pianificata e coordinata con gli organi istituzionali responsabili.

14.2 I fabbisogni prioritari e le figure professionali da formare

In considerazione della forte disomogeneità che caratterizza il settore, sia dal punto di vista della natura istituzionale dei soggetti, sia da quello delle tipologie modali, sia ancora da quello degli ambiti territoriali di intervento, può essere opportuno riferirsi a distinte categorie: il trasporto locale, il trasporto a media e lunga percorrenza, le infrastrutture, la logistica e il trasporto merci, l'ambiente e la sicurezza.

In generale è possibile indicare alcune costanti comuni a quasi tutti gli ambiti del sistema, costituite soprattutto dalla necessità di rafforzare le cosiddette competenze orizzontali, vale a dire le capacità di progettazione tecnica ed economico-gestionale, le conoscenze in materia di innovazioni normative e regolamentari (europee e nazionali), la sensibilità verso la qualità e il management del servizio, le conoscenze relative all'innovazione tecnologica, la visione interdisciplinare ed intermodale del sistema di domanda e offerta di servizi di trasporto.

Tali esigenze formative trovano concretizzazione e focalizzazione diversa a seconda delle specifiche aree, dando luogo all'identificazione di svariate figure professionali oggi poco sviluppate o assenti sia all'interno delle organizzazioni pubbliche, sia in molte imprese private operanti nei diversi segmenti di offerta.

Un primo sforzo sta dunque nel cercare di isolare con una certa precisione questi profili, identificandone i tratti distintivi e collegandoli a specifiche linee di intervento formativo su cui costruire una strategia mirata in chiave di priorità, di contenuti e di modalità esecutive. A tale scopo si è ritenuto di definire una griglia di lettura ragionata, dalla quale trarre tipologie istituzionali di riferimento (pubbliche e private), tipologie di profili professionali (esistenti e nuovi) e tematiche formative chiave ad esse collegabili, per sviluppare in una seconda fase approfondimenti didattici e di contenuto. La disamina che segue, pertanto, parte dalle singole aree sopra definite ed individua, separatamente per le organizzazioni pubbliche e per le imprese di trasporto e logistica, i profili di riferimento e i relativi temi formativi chiave.

Le competenze delle specifiche figure professionali identificate sono anticipate nelle tabelle che seguono.

TABELLA 14.1 LE COMPETENZE DELLE FIGURE PROFESSIONALI DA SVILUPPARE NELLE ORGANIZZAZIONI PUBBLICHE

1.1 Trasporto locale	
1.a) Esperto di Programmazione dei Servizi di Mobilità Locale (gestione del trasporto pubblico)	- Prestazioni e campi di utilizzazione dei sistemi di trasporto - Tecniche e strumenti per l'analisi della domanda - Tecniche e strumenti per la gestione integrata di sistemi di trasporto (DSS) - Tecniche e strumenti per gestione operativa risorse dei servizi di trasporto - Tecnologie innovative di gestione - La tariffazione dei servizi - Sistemi di trasporto non convenzionali - Legislazione del trasporto locale e regolamentazione gare di affidamento - Economia del trasporto locale - Urbanistica e pianificazione territoriale - Marketing e organizzazione - Pianificazione e project management - Finanza e controllo - Service management e qualità - Sistemi e tecniche di controllo della qualità dei servizi resi - Sistemi informativi e di monitoraggio del servizio

1.b) Esperto della contrattualistica	- Le procedure di gara per la concessione di servizi di trasporto pubblico - Metodi e strumenti di valutazione e controllo delle performance - I contratti di servizio - I contratti per la gestione delle infrastrutture - Marketing e organizzazione - Le strutture contrattuali di project financing - Le modalità di partnership pubblico privato (i contratti Build Operate Transfer; Build Operate Maintanin Finance, ecc.) - Il leasing dei veicoli di trasporto pubblico.
1.c) Esperto di Gestione e Controllo dei Sistemi di Traffico	- Ingegneria del traffico - Metodi di analisi e previsione della domanda - Prestazioni e campi di utilizzazione dei sistemi di trasporto - Livelli e processi di pianificazione - Tecniche e strumenti per pianificazione integrata sistemi trasporto (DSS) - Legislazione del trasporto locale - Economia del trasporto locale - Marketing e organizzazione - Pianificazione e project management - Service management e qualità - Sistemi e tecniche di controllo della qualità dei servizi resi - Tecnologie innovative di gestione - Sistemi informativi e di monitoraggio del servizio.
1.2 Ambiente e sicurezza	
1.d) Tecnici per la mobilità sostenibile	- Legislazione ambientale e mobilità - Politiche di controllo e regolazione domanda mobilità urbana/extraurbana - Analisi politiche territoriali e dei loro impatti sulla mobilità e sull'ambiente - Tipologia, caratteristiche, prestazioni sistemi trasporto convenzionali e non - Tecnologie e sistemi per il controllo del traffico (prestazioni e tipologie) - Tipologie e contenuti dei Piani di Trasporto - La valutazione ambientale strategica dei Piani - Gli studi di impatto ambientale delle infrastrutture di trasporto - Metodi e modelli per la simulazione e progettazione dei sistemi di trasporto - Metodi e modelli per simulazione consumi energetici e inquinamento - Apparecchiature per rilevamento dell'inquinamento acustico e atmosferico - Economia del trasporto urbano - Marketing e organizzazione - Processi decisionali, problem solving, strategie nel settore dei trasporti
1.e) Esperto di sicurezza stradale	- Metodologie di rilievo e analisi del processo d'incidente - Progettazione e adeguamento infrastrutture e dispositivi di sicurezza - Gestione delle Velocità - Gestione del traffico - Traffic Calming - Road Safety Audits - Aspetti tariffari, giuridici e amministrativi - Tecniche di controllo e prevenzione dei comportamenti a rischio - Applicazioni telematiche - Tecniche di intervento sui veicoli - Progettazione/costruzione/manutenzione strade e dispositivi di sicurezza, - Politiche tariffarie, giuridiche e amministrative per la sicurezza
1.3 Trasporto pass. a media-lunga percorrenza	
1.f) Esperto della programmazione dei Servizi di trasporto a media e lunga percorrenza	- Prestazioni e campi di utilizzazione dei sistemi di trasporto - Tecniche e strumenti per l'analisi della domanda - Tecniche e strumenti per la gestione integrata di sistemi di trasporto (DSS) - Tecnologie innovative di gestione - La tariffazione dei servizi - Legislazione del trasporto nazionale e regolamentazione gare di affidamento - Economia di sistemi di trasporto nazionale - Marketing e organizzazione

	- Pianificazione e project management - Finanza e controllo - Service management e qualità - Sistemi e tecniche di controllo della qualità dei servizi resi - Sistemi informativi e di monitoraggio del servizio - Metodi e strumenti per la progettazione dei servizi - Metodi e strumenti per la progettazione dei terminali di trasporto - Caratteristiche fisiche e funzionali dei diversi terminali - Pianificazione dei sistemi di trasporto - Management dei servizi e qualità - Progettazione del sistema qualità - Marketing e concorrenza - Legislazione dei trasporti
1.4 Infrastrutture	
1.g) Pianificatore dei trasporti e del territorio (PRT e PUM)	- Prestazioni e campi di utilizzo sistemi di trasporto anche non convenzionali - Livelli dei processi di pianificazione - Pianificazione integrata trasporti territorio - Tecniche e strumenti per l'analisi e la previsione della domanda - Tecniche e strumenti per pianificazione integrata sistemi di trasporto (DSS) - Tecniche di valutazione economica e finanziaria dei progetti - Legislazione del trasporto locale - Legislazione urbanistica - Economia regionale e locale del trasporto - Marketing e organizzazione - Pianificazione e project management - Finanza e controllo
1.h) Progettista e gestore delle infrastrutture	- Gestione della manutenzione - Inserimento ambientale ed opere di mitigazione dell'impatto - Rumore indotto dal traffico e relative opere di mitigazione - Vibrazioni indotte dal traffico e relative opere di mitigazione - Elementi per la sicurezza - Viabilità e traffico in ambiente urbano - Project management e project financing - Tecniche e metodi di valutazione delle priorità di interventi infrastrutturali - Gestione e organizzazione strumenti contrattuali e di coinvolgimento territoriale (Accordo di programma, Conferenza dei servizi)
1.5 Aggiornamento delle competenze orizzontali	- il Change management - il project management - il marketing e l'orientamento al cliente - L'analisi e il ridisegno dei processi organizzativi - la leadership e la gestione dei gruppi

Tabella 14.2 Le competenze delle figure professionali da sviluppare nelle imprese di trasporto e logistica

2.1 Aziende di trasporto passeggeri	
2.a) Esperto della gestione dei servizi e dei terminali di trasporto passeggeri	- Metodi e strumenti per la progettazione dei servizi - Metodi e strumenti per la progettazione dei terminali di trasporto - Caratteristiche fisiche e funzionali dei diversi terminali - Pianificazione dei sistemi di trasporto - Management dei servizi e qualità - Modellistica tariffaria integrata - Progettazione del sistema qualità - Marketing e concorrenza - Sistemi informativi e monitoraggio del servizio - Legislazione dei trasporti
2.b) Addetto al customer service.	- Gestione della relazione con il cliente - Conoscenza problematiche del servizio e procedure di risposta ai clienti - Sistemi di miglioramento continuo sulla base del rapporto cliente azienda - L'utilizzo ottimale delle tecnologie informatiche a supporto dell'operatore

2.2 Piattaforme logistiche e interporti	
2.c) Manager dei Terminali Intermodali	- La trasformazione dei sistemi produttivi e della globalizzazione dei mercati - Metodi di analisi e previsione della domanda - La catena logistica e le catene del valore - Logistics Information & Communication Technology - Economia e management del business intermodale - Tecnologie logistiche intermodali - Project management e project financing - Marketing management e customer service - Contrattualistica - Sistemi di manutenzione - Progettazione e realizzazione immobiliare - Intermodalità e gestione ciclo trasporti - Economia e organizzazione aziendale
2.d) Coordinatore di servizi in outsourcing (facility manager)	- Analisi economica e finanziaria - Contrattualistica - Gestione e organizzazione aziendale - Tecnologie dei sistemi di trasporto - Facility management
2.e) Information Technology Manager per i sistemi di trasporto	- Gestione e organizzazione aziendale - Information technology e management dei sistemi informativi - Internet Marketing e commercio elettronico - Valutazione e controllo dei sistemi informativi
2.3 Logistica nel trasporto e nell'azienda	
2.f) Manager dei servizi di trasporto ferroviario	- Tecnica dei trasporti merci - Tecniche di handling in ferrovia - Metodi e strumenti per la progettazione dei servizi - Metodi e strumenti per la progettazione dei terminali merci ferroviari - Caratteristiche fisiche e funzionali dei diversi terminali - Management dei servizi e qualità - Modellistica tariffaria integrata - Progettazione del sistema qualità - Modelli competitivi - Sistemi informativi e monitoraggio del servizio - La catena logistica e le catene del valore - Economia e management del business intermodale - Tecnologie logistiche intermodali - Marketing management e customer service - Contrattualistica - Intermodalità e gestione ciclo trasporti - Economia e organizzazione aziendale - Normativa dei trasporti
2.g) Esperto di logistica industriale	- La gestione della produzione e delle scorte - La catena logistica e del valore - Contrattualistica - Economia e organizzazione aziendale

2.h) Esperto del trasporto marittimo	- Le caratteristiche funzionali e prestazionali di una linea di navigazione - Le caratteristiche funzionali e prestazionali del naviglio - Le caratteristiche funzionali e prestazionali di un porto - Gestione dei servizi portuali - Tecniche e strumenti per l'analisi e la previsione della domanda - Metodi e strumenti per la progettazione dei servizi marittimi - Metodi e strumenti per la progettazione dei terminali di trasporto - La tariffazione dei servizi - Marketing e organizzazione - Sistemi e tecniche di controllo della qualità dei servizi resi - Sistemi informativi e di monitoraggio del servizio - Il leasing - Metodi e strumenti per l'organizzazione dei terminali portuali - Marketing e concorrenza - La trasformazione dei sistemi produttivi e della globalizzazione dei mercati - La catena logistica e le catene del valore - Marketing management e customer service - Contrattualistica - Economia e organizzazione aziendale
2.i) Manager delle aziende di spedizione	- Tipologie e prestazioni delle modalità di trasporto - Metodi e strumenti per la progettazione dei servizi - Tecnologie innovative di gestione - La tariffazione dei servizi - Marketing e organizzazione - Sistemi e tecniche di controllo della qualità dei servizi resi - Sistemi informativi e di monitoraggio del servizio - Il leasing dei veicoli di trasporto - Management dei servizi e qualità - Progettazione del sistema qualità - Marketing e concorrenza - Logistics Information & Communication Technology - Marketing management e customer service - Contrattualistica - Intermodalità e gestione ciclo trasporti - Economia e organizzazione aziendale - Tecnica e normativa dei trasporti - Logistica integrata e intermodalità - Information technology - Applicazioni software per la logistica e di trasporti
2.l) Manager dell'autotrasporto merci	- Logistica integrata e intermodalità - Service management - Marketing management - Innovazione e information technology nel trasporto su strada - Forme innovative imprenditoriali e network organizzativi

2.m) Esperto di gestione portuale	- Le caratteristiche funzionali e prestazionali di un porto - Le caratteristiche funzionali e prestazionali di una linea di navigazione - Le caratteristiche funzionali e prestazionali del naviglio - Gestione dei servizi portuali - Metodi di analisi e previsione della domanda - Tecnologie logistiche innovative - Information technology e organizzazione - Pianificazione e controllo direzionale - Service management - Contrattualistica
2.n) Esperto per il Trasporto Urbano delle Merci	- Tecniche di rilevazione e di analisi della domanda - Economia dei trasporti - Intermodalità e gestione del ciclo trasporti - Economia e organizzazione aziendale

14.2.1 Il fabbisogno formativo prioritario nelle organizzazioni pubbliche

E' possibile articolare il fabbisogno formativo delle organizzazioni pubbliche responsabili della pianificazione, progettazione, regolazione e controllo dei sistemi di trasporto distinguendo fra profili professionali relativi a: Trasporto locale, Ambiente e sicurezza, Trasporto passeggeri a media e lunga percorrenza, Infrastrutture.

Oltre al fabbisogno formativo connesso a figure professionali ben individuate, non va poi sottovalutato anche il forte fabbisogno derivante dai cambiamenti organizzativi e manageriali ormai in atto all'interno delle amministrazioni regionali, provinciali e comunali. Si tratta dunque di un'esigenza di interventi di formazione e aggiornamento.

14.2.1.1 Le figure professionali del trasporto locale

In quest'ambito, è possibile identificare come destinatari degli interventi formativi il personale delle Regioni, delle Province e dei Comuni con qualifica superiore al VII livello (compreso il personale dirigenziale operante all'interno di settori dell'amministrazione direttamente interessati). In particolare, il fabbisogno formativo si esplicita nella necessità di creare o rafforzare le seguenti figure professionali: 1.a) Esperto di Programmazione dei Servizi di Mobilità Locale, 1.b) Esperto della contrattualistica, 1.c) Esperto di gestione e controllo dei sistemi di traffico.

1.a) Esperto di Programmazione dei Servizi di Mobilità Locale

A tale riguardo il settore denuncia la carenza di competenze consolidate all'interno del personale delle Regioni, delle Province e dei Comuni, capaci di garantire un presidio forte in tema di delega nella programmazione, progettazione, regolazione e controllo dei servizi di trasporto, funzioni trasferite dalla riforma alle amministrazioni locali.

Le aree di competenza richieste in questo ambito sono relative alla predisposizione dei piani di trasporto, dei programmi triennali dei servizi, dello svolgimento di gare per l'affidamento della gestione, della stipula di contratti, del monitoraggio sull'andamento dei servizi e sul rispetto dei contratti.

Emerge inoltre l'esigenza di sviluppare anche nelle amministrazioni locali capacità progettuali innovative nell'ambito dei Piani Urbani della Mobilità (PUM) che consentano di gestire la mobilità urbana e metropolitana sia sul versante dell'offerta, che su quello della regolazione e gestione della domanda. Particolare valenza assume la trattazione degli aspetti urbanistici, ma anche di quelli finanziari degli interventi, nonché la progettazione, attuazione e controllo degli investimenti posti in essere.

In riferimento a queste figure professionali, il piano di formazione può essere concepito sulla base di una gamma ampia di competenze innovative, alcune delle quali certamente destinate a trovare ulteriore specificità ed approfondimento all'interno delle singole strutture organizzative degli enti regionali, provinciali e comunali ma che, in ogni caso, sembrano far perno su alcune macro-tematiche formative comuni come quelle riportate nella tabella 14.1.

1.B) ESPERTO DELLA CONTRATTUALISTICA

Il processo di riforma del trasporto locale avviato dal D.L. 422/97 implica il ricorso a forme contrattuali estremamente innovative per il settore: la stipulazione di contratti di servizio, ma anche l'analisi e la valutazione dei contenuti dei contratti connessi alla costruzione, gestione e manutenzione di nuovi sistemi (contratti Build Operate Transfer). Ne consegue che all'interno delle diverse amministrazioni locali si avverte l'esigenza di sviluppare una figura professionale in grado di valutare adeguatamente le modalità giuridicamente più corrette di ripartizione dei rischi e di assegnazione delle responsabilità. La figura di "Esperto della contrattualistica" si pone dunque come necessario riferimento per l'esercizio dei servizi di trasporto locale e per utilizzare con consapevolezza i diversi strumenti contrattuali disponibili. Le competenze che caratterizzano tale figura sono riportate nella tabella 14.1.

1.C) ESPERTO DI GESTIONE E CONTROLLO DEI SISTEMI DI TRAFFICO

L'innovazione tecnologica e la complessità dei sistemi di controllo e regolazione del traffico sono un fattore di criticità per la gestione dei sistemi di trasporto locale e per un'adeguata pianificazione delle reti stradali e delle infrastrutture volte ad assicurare un'integrazione modale (stazioni, parcheggi di interscambio, ecc.). La necessità di affidare la progettazione, la gestione e la manutenzione a operatori privati implica di conseguenza lo sviluppo all'interno delle amministrazioni locali di competenze tecniche oltre che contrattuali, al fine di valutare adeguatamente le diverse offerte, nonché le prestazioni dei sistemi attivati e la loro effettiva corrispondenza alle caratteristiche del bacino di traffico di riferimento. In riferimento a tali figure professionali, gli interventi di formazione devono definire e sviluppare le competenze riportate nella tabella 14.1.

14.2.1.2 Le figure professionali connesse alla sicurezza e alla qualità ambientale

Si tratta di figure professionali da impegnare su un'area tematica particolarmente critica. I riferimenti emergenti più rilevanti al riguardo sono quelli relativi alle seguenti figure professionali: 1.d) Tecnici per la mobilità sostenibile; 1.e) Esperto di sicurezza stradale.

1.D) TECNICI PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE

Con tale profilo si intende richiamare un'ampia gamma di competenze, la cui principale finalizzazione è di presidiare il governo dell'integrazione tra trasporto locale pubblico e

privato, facendo leva soprattutto sull'abilità di organizzare la domanda di trasporto attraverso formule innovative, sperimentazione di sistemi di monitoraggio dei flussi e di informazione a rete verso l'utenza e verso gli operatori, nonché di forme tariffarie e di offerta integrata di servizi. Rispetto allo scopo ultimo di ridurre la congestione e le emissioni dannose, tale ruolo dovrebbe condurre ad una ottimizzazione della funzione del trasporto pubblico e di quello privato, con diffusi benefici indiretti per entrambe le componenti del sistema.

I contenuti tematici di base per contribuire alla formazione ed al consolidamento di tale figura professionale innovativa (prevista anche per le grandi imprese private, e chiamata *mobility manager*) si ritiene possano essere quelli riportati nella tabella 14.1.

1.E) ESPERTI DI SICUREZZA STRADALE

Il tema generale dell'attenzione crescente alla sicurezza in materia di trasporti stradali, dovrà concretizzarsi nella predisposizione di un piano nazionale per la sicurezza a carattere integrato, che preveda cioè il coordinamento dei diversi soggetti operanti, definendone i risultati, i tempi, i costi, le modalità di intervento, nonché monitorandone costantemente e sistematicamente i risultati.

Tale indirizzo del PGT impone l'esigenza da parte dei soggetti coinvolti di dotarsi di competenze allargate in materia di sicurezza stradale, che comprenda i diversi momenti della progettazione, della costruzione, della manutenzione delle strade e dei dispositivi di sicurezza, del controllo e della prevenzione, degli interventi sui veicoli, delle politiche tariffarie, giuridiche ed amministrative.

In questo campo non sembrano esistere profili professionali specifici, ma piuttosto competenze variamente diffuse all'interno degli organi della pubblica amministrazione e in parte degli operatori privati, spesso poco coordinati tra loro e non sempre in grado di dialogare sistematicamente ed efficacemente tra loro. Un'azione formativa in tale senso andrebbe indirizzata quindi non tanto all'approfondimento di singole tematiche specialistiche, quanto piuttosto a problemi trasversali di comunicazione, coordinamento ed integrazione di strumenti vari (da quelli tecnico-impiantistici e informatici, a quelli normativi, a quelli interorganizzativi), in modo da favorire il flusso e lo scambio di conoscenze e competenze diffuse. Le principali competenze da sviluppare in riferimento a tale figura professionale sono quelle riportate nella tabella 14.1.

14.2.1.3 Le figure professionali responsabili del trasporto passeggeri a media-lunga percorrenza

Le direttrici lungo le quali si muove l'azione pubblica per il miglioramento della qualità dei servizi di trasporto sulla media e lunga distanza si concentrano soprattutto sul superamento degli assetti monopolistici e oligopolistici e sull'individuazione di standard di qualità dei servizi e forme di controllo adeguate su scala europea (applicazione dei criteri per la Carta dei servizi).

Alla luce di questi indirizzi strategici è possibile ipotizzare numerosi interventi per l'arricchimento dei profili professionali della pubblica amministrazione a livello centrale e periferico da impiegare con sempre maggiore specificità di competenze nell'azione propositiva e programmatoria e in quella del controllo e della valutazione dei servizi,

secondo l'approccio innovativo dell'integrazione modale, del coordinamento organizzativo tra sistemi, dell'attenzione al cliente e alla qualità dei servizi resi.

La figura professionale da formare può essere qualificata come 1.f) Esperto della programmazione dei servizi di trasporto a media e lunga distanza.

1.F) ESPERTO DELLA PROGRAMMAZIONE DEI SERVIZI DI TRASPORTO A MEDIA E LUNGA DISTANZA

Le azioni formative ipotizzabili al fine della preparazione di tale figura potrebbero essere dirette a diverse tipologie di personale esistente negli staff delle amministrazioni pubbliche preposte a sviluppare nel concreto tali indirizzi. La figura professionale da formare si caratterizza per la capacità di progettare e coordinare sistemi di trasporto passeggeri e i nodi di interscambio fra modalità, fra reti di trasporto locale e nazionale, e di gestire le problematiche tecniche e organizzative (dalla tariffazione al marketing, dalla comunicazione ai sistemi informativi, ecc.) emergenti dall'interazione di operatori diversi e eterogenei. Gli interventi da mettere in atto si dovrebbero tradurre in contributi formativi prioritari come quelli riportati nella tabella 14.1.

14.2.1.4 Le figure professionali responsabili delle infrastrutture

Il Nuovo PGT si propone di individuare gli interventi infrastrutturali prioritari per adeguare e sviluppare un Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti. Il PGT vuole proporre in tale contesto una specifica metodologia per stabilire le priorità di intervento, necessaria per conciliare obiettivi differenziati e talvolta conflittuali, vincoli di bilancio e di tempo, nonché per effettuare un monitoraggio continuo.

Dal punto di vista delle esigenze formative delle organizzazioni pubbliche coinvolte nella pianificazione e gestione degli interventi infrastrutturali possono identificarsi almeno due figure professionali da sviluppare: 1.g) Pianificatore dei trasporti e del territorio (PRT e PUM); 1.h) Progettista e gestore delle infrastrutture.

1.G) PIANIFICATORE DEI TRASPORTI E DEL TERRITORIO (PRT E PUM)

Tale figura professionale dovrebbe essere dotata delle competenze necessarie per valutare la convenienza degli investimenti infrastrutturali dal punto di vista della loro efficacia trasportistica, connessione alla caratteristiche geografiche, demografiche, e sociali del territorio di riferimento. Si tratta di un profilo contraddistinto da forti specificità di tipo tecnico, economico, finanziario ed ambientale e le cui competenze distintive principali sono state riportate nella tabella 14.1.

1.H) PROGETTISTA E GESTORE DELLE INFRASTRUTTURE

La progettazione, la gestione e la manutenzione delle infrastrutture richiede lo sviluppo di figure professionali interne alle amministrazioni regionali, provinciali e comunali in grado di sviluppare e definire interventi di analisi, progettazione e monitoraggio delle infrastrutture dal punto di vista tecnico, economico e finanziario. Tale figura dovrà essere in grado di gestire un complesso processo decisionale che si articola nella formulazione dei programmi di attuazione, nella gestione del processo di analisi di fattibilità e di progettazione, nella gestione delle procedure di approvazione e attuazione dei progetti, nella manutenzione delle infrastrutture. Le competenze da trasmettere riguardano i temi riportati in sintesi nella tabella 14.1.

14.2.1.5 Gli interventi di formazione di aggiornamento delle competenze orizzontali

Il sistema delle professionalità già presenti all'interno del sistema di trasporto e logistica rappresenta un indubbio patrimonio di conoscenze ed esperienze, fonte potenziale di successo delle iniziative da attuare in coerenza alla riforma auspicata dal Nuovo PGT. Di conseguenza, la realizzazione di interventi formativi programmati con lo specifico obiettivo di trasmettere nuove competenze distintive (che siano di tipo economico o tecnico) non potrà non tenere conto dell'esigenza di sviluppare competenze di tipo orizzontale. In particolare, le basi formative di riferimento per le risorse delle organizzazioni pubbliche potranno riguardare le competenze specifiche riportate nella tabella 14.1.

14.2.2 Il fabbisogno formativo prioritario nelle imprese di trasporto e logistica

Nell'ambito del settore delle imprese di trasporto e logistica, il PGT pone in luce soprattutto l'esigenza di sviluppare alcuni profili professionali di rilievo, collocabili nell'area delle aziende di trasporto passeggeri e del trasporto delle merci. Per il secondo profilo si individuano due distinte aree tematiche del sistema di trasporto:

- l'area delle piattaforme di coordinamento e interscambio di flussi logistici (strutture quali interporti, piattaforme logistiche, centri intermodali);
- il sistema delle imprese logistiche e di trasporto stradali e portuali.

14.2.2.1 Le figure professionali responsabili del trasporto a media-lunga percorrenza

Le direttrici lungo le quali si muove l'azione pubblica per il miglioramento della qualità dei servizi di trasporto sulla media e lunga distanza si concentrano soprattutto sullo sviluppo dell'intermodalità nel trasporto passeggeri e merci, con l'integrazione delle reti a lunga percorrenza e reti urbane e metropolitane, la trasformazione degli aeroporti in piattaforme intermodali in rete con il sistema stradale, autostradale e ferroviario (locale e a media-lunga percorrenza), l'interconnessione porto-ferrovia; sull'introduzione di sistemi informatici e telematici per la semplificazione all'accesso dei servizi e alla loro integrazione modale (informazione, tariffazione, bigliettazione, handling passeggeri e bagaglio, ecc.); sulla diffusione di servizi rivolti al miglioramento dei rapporti con i passeggeri e di orientamento al cliente.

Alla luce di questi indirizzi strategici complessivi, che preludono al crescente impegno e coinvolgimento del singolo operatore privato, è possibile ipotizzare numerosi interventi per l'arricchimento dei profili professionali delle aziende di trasporto passeggeri e merci da impiegare con sempre maggiore specificità di competenze nell'azione propositiva del controllo e della valutazione, secondo l'approccio dell'integrazione modale, del coordinamento organizzativo tra sistemi, dell'attenzione al cliente e alla qualità dei servizi resi.

Le figure professionali da formare possono essere qualificate come: 2.a) Esperto della gestione dei servizi e dei terminali di trasporto passeggeri; 2.b) Addetto al customer service.

2.a) Esperto della gestione dei servizi e dei terminali di trasporto passeggeri

Le azioni formative ipotizzabili al fine della preparazione di tale figura potrebbero essere dirette a diverse tipologie di personale esistente negli staff delle imprese di trasporto preposto a sviluppare nel concreto i nuovi indirizzi gestionali, con interventi mirati a trasferire gradualmente sia il loro contenuto culturale di fondo sia specifiche competenze e abilità tecnico-operative. La figura professionale da formare, dunque, si caratterizza per la capacità di progettare e coordinare sistemi di trasporto passeggeri e nodi di interscambio fra modalità e fra reti di trasporto locale e nazionale, e di gestire le problematiche tecniche e organizzative emergenti dall'interazione di operatori diversi ed eterogenei. Gli interventi da mettere in atto si dovrebbero tradurre in contributi formativi prioritari nelle aree riportate nella tabella 14.2.

2.b) Addetto al customer service

L'addetto al *customer service* rappresenta per le aziende di servizi di trasporto su lunga distanza (passeggeri e merci) uno dei più importanti ruoli di contatto con la clientela e svolge più funzioni contemporaneamente: vendita del servizio quando opera quale fornitore di informazioni; supporto post vendita quando opera come supporto al cliente per agevolarlo nell'utilizzo del servizio; punto di raccolta di suggerimenti per l'ampliamento ed arricchimento del servizio e quindi del business.

Le tecnologie informatiche hanno consentito di realizzare applicazioni a supporto delle attività degli operatori, ma la componente risorsa umana è il fattore distintivo di un *customer service*. Le competenze chiave dell'addetto al *customer service* sono riportate nella tabella 14.2.

Per l'operatore di un *Call Center*, diventa quindi fondamentale avere piena consapevolezza del proprio ruolo nel processo di fornitura del servizio, disporre di modelli di interazione che rendano fluida l'interazione col cliente, avere il supporto di un *back office* cooperante e di una tecnologia *user friendly*, saper raccogliere le esigenze dei clienti e segnalarle a chi di competenza. E' pertanto necessario intervenire sulla mentalità, sulla capacità e sui comportamenti sia delle persone che operano a diretto contatto con i clienti, che delle figure di interfaccia interne che contribuiscono all'erogazione del servizio.

Un ruolo fondamentale è svolto dai *team leader* che, da semplici coordinatori e fornitori di supporto agli operatori, devono divenire *problem solver*, punti di riferimento per il processo di miglioramento, valutatori dell'efficienza del servizio e della sua qualità.

Il fabbisogno formativo delle aziende e delle organizzazioni che si occupano di gestire e offrire servizi di trasporto passeggeri su media lunga distanza si esprime sia come fabbisogno di nuove risorse professionali, sia come fabbisogno di aggiornamento delle risorse già operanti a stretto contatto con la clientela. Infatti, con l'inserimento nel *customer service* non si conclude l'iter formativo del personale, in quanto la continua evoluzione dei servizi offerti al mercato e delle aspettative dei clienti implica periodici interventi formativi, sia di tipo "addestrativo", che di tipo "educativo".

Alla formazione di base, dunque, può far seguito un'attività di monitoraggio dei sistemi di lavoro e di attivazione di un'organizzazione per l'aggiornamento le cui modalità di

attuazione sono definite sulla base dell'organizzazione, delle modalità operative e della tipologia di servizio offerta. E' inoltre possibile fornire supporto formativo per l'eventuale evoluzione di alcuni ruoli di operatore "generico" verso ruoli più specialistici.

14.2.2.2 Le figure professionali relative alle piattaforme logistiche e agli interporti

La rete interportuale italiana richiede un tessuto di competenze manageriali e tecniche solo in piccola parte oggi disponibili sul mercato del lavoro. Di fatto, le risorse interne alle imprese attualmente operanti si sono venute formando seguendo percorsi di apprendimento e professionalizzazione separati dai circuiti istituzionali e fortemente disomogenei.

Gli sforzi formativi dovrebbero essere coerenti con il concetto di sistema interportuale italiano, con funzione di servizio logistico intermodale integrato (sui mezzi e sui magazzini), insieme ai servizi specialistici alle imprese clienti, con forte concentrazione su alcune aree di servizio, quali quella informatico/telematica, del controllo e della sicurezza, del coordinamento delle attività tecnico-amministrative offerte in *outsourcing.*

Dal punto di vista della formazione, dunque, si intravedono due esigenze di fondo: la prima è quella della riconversione "culturale" del personale già operante in interporti consolidati, ma in fase di cambiamento strategico, l'altra è la preparazione di nuove risorse qualificate da destinare alle strutture più nuove già da ora avviate verso il modello integrato. Le figure manageriali obiettivo potrebbero essere le seguenti: 2.c) Manager dei terminali intermodali; 2.d) Coordinatore di servizi in outsourcing (facility manager); 2.e) Information Technology Manager per i sistemi di trasporto.

2.c) Manager dei terminali intermodali

Si tratta di formare un figura professionale con competenze "orizzontali" poste al servizio della specificità gestionale di strutture quali interporti, piattaforme logistiche, centri intermodali e capace di fornire al nucleo organizzativo di linea un adeguato contributo interdisciplinare. Le linee formative di base finalizzate al disegno di tale profilo professionale sono riportate nella tabella 14.2.

2.d) Coordinatore di servizi in outsourcing (facility manager)

Si tratta di una figura professionale estremamente qualificata e specializzata nel realizzare con la clientela il necessario rapporto fiduciario ed organizzativo per favorire e sviluppare la domanda di servizi in *outsourcing* che l'interporto offre agli operatori, contribuendo ad ampliare gli spazi di valore aggiunto sia per sé che per i clienti. Le competenze prevalenti sono riportate nella tabella 14.2.

2.e) Information Technology Manager per i sistemi di trasporto

E' questa una figura professionale con competenze specifiche nella progettazione e gestione di reti integrate di comunicazione ed elaborazione, finalizzate alla realizzazione di due tipologie di servizio: una interna, ovvero l'interconnessione e il monitoraggio dei nodi di attività (stato e performance della rete interna di servizio), l'altro a valenza esterna e commerciale, volta alla gestione di "borse noli" innovative e di sistemi avanzati di prenotazione dei pacchetti di servizio offerti, anche via Internet. Le competenze proprie di tali figure professionali sono riportate nella tabella 14.2.

14.2.2.3 Le figure professionali relative al sistema delle imprese logistiche stradali e portuali

In questo ampio comparto sono rilevabili molteplici aspetti volti a favorire la profonda trasformazione in senso innovativo di diverse tipologie di operatori privati, attraverso interventi rivolti alle risorse umane già impegnate al loro interno o a quelle destinate a trovarvi nuove opportunità di sviluppo professionale. Si tratta delle seguenti figure professionali: 2.f) Manager dei servizi di trasporto ferroviari; 2.g) Esperto di logistica industriale; 2.h) Esperto del trasporto marittimo (cabotaggio); 2.i) Manager delle aziende di spedizione; 2.l) Manager dell'autotrasporto merci; 2.m) Esperto di gestione portuale; 2.n) Esperto per il trasporto urbano delle merci. Le linee formative di base di questi profili professionali sono riportate nella tabella 14.2.

14.3 I fabbisogni formativi di base

L'inserimento di neodiplomati o neolaureati già dotati delle competenze specifiche e orizzontali ritenute necessarie potrà velocizzare l'auspicato processo di cambiamento, sia nelle organizzazioni pubbliche coinvolte nella pianificazione, regolazione e controllo dei sistemi di trasporto, sia nelle imprese di trasporto e logistica.

A tale scopo è tuttavia necessario prevedere un'integrazione dell'offerta formativa attualmente proposta sia nell'ambito della scuola secondaria superiore che dell'Università. Entrambe queste realtà educative sono attualmente attraversate da processi di cambiamento e di riforma, nonché destinatarie di finanziamenti orientati a rafforzare il legame fra sistema educativo e il tessuto economico regionale e nazionale. In particolare, in riferimento alla formazione di ingresso relativa alle figure professionali da inserire nei sistemi di trasporto, si può sottolineare l'opportunità offerta dal progetto di formazione integrata superiore (FIS) e dalla riforma del sistema universitario con l'introduzione dei crediti.

14.3.1 La formazione integrata superiore (FIS)

Il Ministero della pubblica istruzione, di concerto con quello dell'Università e della Ricerca Scientifica e con quello del Lavoro, per fornire una risposta all'ulteriore fabbisogno formativo dei neolaureati e per accrescere le opportunità di inserimento nel mercato del lavoro, ha finanziato il progetto di Formazione Integrata Superiore, e cioè corsi (di durata al massimo biennale) da svolgere secondo programmi stabiliti con le Regioni in relazione alle opportunità locali del mercato del lavoro, con un ampio intervento (almeno il 50%) di docenti provenienti dal mondo della produzione e dei servizi, e con la permanenza per circa un semestre all'interno di un'azienda (stage).

Tali progetti di corsi postdiploma, promossi in genere dagli Istituti Tecnici Commerciali e Professionali, rappresentano una valida forma di intervento per formare figure professionali operative specifiche per il settore delle imprese di trasporto e logistica.

In particolare, il ricorso alla Formazione Integrata Superiore consente sia di sviluppare competenze distintive per il trasporto, sia di formare operatori di livello intermedio (quadri) per un impiego nel settore della logistica e del trasporto, attraverso una qualificazione specifica di tipo teorico e pratico.

Infatti, anche in riferimento all'attività di pianificazione 1999–2000 relativa ai progetti pilota (IFTS e per le misure di accompagnamento per l'integrazione del Sistema FIS e alla esigenza espressa dal Comitato nazionale di progettazione di individuare standard formativi riferiti a figure professionali di ampia spendibilità), sarà importante fornire al Ministero della pubblica istruzione modelli di corsi da inserire nel documento ministeriale di indirizzo per le Regioni. In tal modo, i fabbisogni formativi per le professioni del settore dei trasporti potranno essere soddisfatti anche da iniziative promosse dai Piani regionali per la sperimentazione IFTS 1999–2000.

14.3.2 La formazione universitaria e post universitaria

La riflessione indotta dal PGT e gli interventi da esso promossi possono rappresentare un'occasione importante per stabilire un dialogo con il Ministero dell'università e della Ricerca Scientifica al fine di inserire all'interno del progetto di riforma del sistema universitario orientamenti didattici coerenti con i fabbisogni formativi espressi dal PGT.

In via di prima approssimazione può auspicarsi che anche in Italia si definisca un percorso di *Transport Education* simile a quelli già consolidati in altre realtà europee ed internazionali orientato alla preparazione di professionisti responsabili della pianificazione, progettazione, costruzione, gestione e manutenzione dei sistemi trasporti capaci di fornire risposte sia alla crescente domanda di mobilità, sia alla domanda di qualità ambientale e territoriale.

Al fine di identificare le modalità operative più opportune e facilmente attuabili, e per orientare in tal senso il sistema italiano della formazione universitaria e post-universitaria, si ritiene necessaria la trasmissione al Ministero dell'università di una scheda di competenze e contenuti caratteristici di un sistema di offerta formativa universitaria per il trasporto.

Può altresì svilupparsi un processo di formazione post-universitaria rivolto sia a neolaureati sia ad addetti del settore con elevate potenzialità di crescita. Tale iniziativa si può concretizzare in un *Master in Transportation Management* caratterizzato da una prima parte rivolta a sviluppare conoscenze e competenze di base e da successivi percorsi di specializzazione che affrontino le tematiche tecniche e manageriali connesse al trasporto sia delle merci sia dei passeggeri.

14.4 Modelli di corsi di formazione orientati a specifiche figure professionali

La realizzazione di corsi di formazione di aggiornamento per risorse professionali già operative nel sistema del trasporto e della logistica potrà essere agevolata dalla disponibilità di testi mediante i quali orientare l'attività di progettazione e di realizzazione delle diverse iniziative.

A completamento delle considerazioni svolte in precedenza, sono stati elaborati sia un modello di corso pilota rivolto alla formazione di figure professionali necessarie nelle organizzazioni pubbliche (Regioni, Province e Comuni) per la programmazione, gestione e regolazione dei sistemi di trasporto locale, sia alcune indicazioni relative a un programma di formazione per neolaureati da avviare in coerenza con le esigenze formative delle amministrazioni locali.

Il corso pilota si rivolge allo sviluppo delle competenze distintive e orizzontali delle risorse professionali impegnate nella progettazione, regolazione e gestione di sistemi di trasporto all'interno delle organizzazioni pubbliche (Regioni, Province e Comuni). Di fatto, il corso si propone di soddisfare il fabbisogno formativo emerso a seguito delle innovazioni indotte dal D.L. 422/97 di riforma del trasporto locale, nonché dal disegno di legge 1999 sulla riforma della disciplina dei servizi pubblici locali prevista dagli articoli 22 e 23 della legge 142/90, esplicitamente richiamate dal PGT.

Il corso si articola nei seguenti moduli: Norme e regolazione; Le strategie e il marketing; Pianificazione della mobilità; Analisi e Controllo della mobilità; Concorrenza e servizi di trasporto pubblico; Investimenti e finanziamento; Tecnologie; Organizzazione aziendale e gestione delle R.U. I moduli, a loro volta si scompongono in sottomoduli strettamente interdipendenti e ciascuno della durata di 4 giornate consecutive di 7 ore ciascuna. La durata complessiva è di 60 giornate per 420 ore totali.

Il corso pilota, oltre a soddisfare alcune esigenze formative già definite prioritarie, può rappresentare un riferimento ed una guida per le successive attività di progettazione didattica, quali la definizione degli obiettivi formativi, l'articolazione in moduli, la selezione dei partecipanti, la selezione dei docenti e delle altre figure del processo formativo, la scelta dei metodi didattici, la valutazione in itinere e il controllo finale.

In particolare, in Appendice A 14 vengono proposti:

1. il progetto articolato del corso pilota sperimentale da avviare per aggiornare le risorse degli enti locali (Regioni, Province e Comuni) in funzione delle trasformazioni procedurali, organizzative e tecniche indotte dalla riforma del trasporto locale avviata dal D.L. 422/97;

2. un programma di corsi di formazione per neolaureati da inserire eventualmente all'interno delle stesse amministrazioni locali al fine di rafforzare il sistema delle risorse professionali impegnate su tematiche relative al trasporto locale.

L'opportunità di avviare tali iniziative è giustificata dalla constatazione che nel caso del trasporto locale si è in presenza di un comparto in cui già in larga parte sono state chiarite dalla normativa le direttrici principali del processo di riforma e rispetto al quale si può già formulare un più chiaro programma di interventi formativi di aggiornamento che, partendo dai vertici degli uffici competenti, si rivolgano successivamente a tutte le risorse professionali interessate.

14.5 Il monitoraggio e l'accreditamento

I nuovi percorsi formativi dovranno essere realizzati in coerenza a precisi standard di qualità e di efficienza. Da tale punto di vista appare importante stabilire una modalità adeguata a definire le linee guida e a certificare le diverse iniziative da attuare. A tale proposito un primo riferimento importante possono essere i corsi pilota, il cui format potrà esser replicato per avviare omogenei interventi di formazione e aggiornamento "a cascata" all'interno delle organizzazioni pubbliche locali responsabili dei sistemi di trasporto.

Parimenti, allo scopo di definire delle precise indicazioni relative alla progettazione, attuazione e valutazione dei corsi e delle altre iniziative formative, in Appendice A 14

sono allegate delle schede tipo (*format*) utili per avviare la formazione delle altre figure professionali identificate.

L'adozione di norme codificate può indurre anche le organizzazioni responsabili dell'erogazione della formazione ad assicurare la costanza delle prestazioni formative fornite indipendentemente dall'avvicendamento degli enti o società incaricate nonché favorire la determinazione di prezzi remunerativi e concorrenziali.

In ogni caso, in aggiunta a tale attività di standardizzazione, è importante introdurre procedure di riconoscimento ufficiale delle iniziative formative rivolte a soddisfare il fabbisogno formativo attuale e futuro delle organizzazioni pubbliche e delle imprese di trasporto e logistica. Il riconoscimento ufficiale, infatti, può sancire una conformità organizzativa, ossia la presenza delle condizioni minime accettabili affinché si possa ragionevolmente conseguire:

- la puntuale e corretta identificazione delle esigenze formative;
- la specificazione dei servizi di formazione in conformità alle suddette necessità;
- la progettazione e la gestione di procedure di controllo che verifichino la realizzazione di quanto appositamente specificato.

Un esempio da valutare a tale scopo è rappresentato dall'esperienza consolidata in alcuni paesi europei, in cui si sono da tempo costituiti degli organismi di certificazione dell'offerta formativa relativa ai trasporti: il *Chartered Institute of Transport* (ora denominato *The Institute of Logistics and Transport*) della Gran Bretagna, in particolare da anni si occupa di standardizzare e certificare i titoli di Diploma (BSc) e di Master (MSc) in *Transportation* rilasciati da più di cinquanta Università del *Commonwealth*. Di fatto, in assenza di un esame di stato ed in coerenza alla tendenza della legislazione europea in materia di certificazione professionale, in Gran Bretagna al *Chartered Institute* è affidata la responsabilità di attestare la preparazione professionale di chi ha usufruito di valide iniziative formative.

Ulteriori considerazioni andranno effettuate in coerenza alle esperienze di accreditamento della formazione già condotte in Italia (Linee guida UNI sull'applicazione della ISO 9001 agli enti di formazione, il glossario sulla qualità della formazione elaborato dall'AIQF, la traccia per il decreto di attuazione dell'art. 17 della legge 196/97 redatta dall'ISFOL, il Patto Sociale per lo Sviluppo e l'Occupazione del 22 dicembre 1998, l'esperienza dei Sistemi Formativi Confindustria, e dell'ASFOR, dell'AIF, ecc.).

Il modello di accreditamento andrebbe applicato inoltre ad ogni specifico corso, ciascuno inquadrato in un determinato livello e profilo formativo (es. Corso di Qualificazione, Corso di Perfezionamento, Master, ecc. per: Manager interportuale, Coordinatore di servizi in outsourcing, Esperto di sistemi informativi logistici integrati, e così via). Il modello andrebbe altresì costruito sulla base di una griglia complessa di pre-requisiti (oggettivi e soggettivi) fissata dall'Ente promotore (Ministero dei trasporti e della navigazione, Ministero della pubblica istruzione, Ministero del lavoro, Regioni, ecc.), e formulata in relazione a specifici parametri di riferimento omogenei e verificabili.

In definitiva, ciascuna iniziativa formativa, affidata di volta in volta a singole organizzazioni private, pubbliche o miste responsabili dell'organizzazione e dall'esecuzione

dei programmi, dovrebbe quindi necessariamente essere strutturata in modo da uniformarsi, già in sede di affidamento, al profilo di accreditamento definito a monte; ciò costituirebbe, da un lato, garanzia di qualità ed affidabilità del prodotto nei confronti del suo mercato di riferimento (imprese, organizzazioni pubbliche, amministrazioni locali, ecc.), e dall'altro, uno strumento standard di riconoscimento degli obiettivi di crescita professionale e formativa raggiunti dai singoli destinatari a conclusione dei programmi di formazione.

La griglia di parametri da impiegare per la definizione dei requisiti di accreditamento potrà essere fondata su un insieme di dimensioni di riferimento, che, a titolo esemplificativo, possono essere distinte in due gruppi:

1. Parametri "oggettivi", riferiti cioè ai contenuti ed alle metodologie didattiche proprie dello specifico corso;

2. Parametri "soggettivi", riferiti ai requisiti posseduti dall'ente affidatario erogatore del singolo programma formativo.

Il primo gruppo di parametri può essere articolato, a sua volta, in componenti di dettaglio (articolazione e sequenza dei moduli didattici, syllabus dei moduli e dei rispettivi segmenti, metodologie didattiche impiegate in ciascun modulo, eventuali esperienze di lavoro sul campo, ecc.)

Il secondo gruppo di parametri comprende elementi relativi al profilo di competenze del soggetto erogatore (caratteristiche dimensionali e organizzative, esperienze formative pregresse nella specifica area tematica, profili e curricula dei docenti utilizzati, caratteristiche del materiale didattico di supporto impiegato, ecc.).

L'impiego preliminare del modello di accreditamento potrebbe altresì costituire strumento valido da inserire, a monte, nelle procedure di affidamento, per fissare il quadro di riferimento utile a delineare i pre-requisiti essenziali dei soggetti candidati all'affidamento stesso, e successivamente, in fase di monitoraggio, da utilizzare come tracciato per la verifica del raggiungimento degli obiettivi formativi, organizzativi ed economico-finanziari di ogni singola iniziativa.

14.6 Valutazione delle modalità di affidamento e di finanziamento

La definizione delle modalità di affidamento e di finanziamento delle iniziative di formazione relative alle diverse figure professionali del settore dei trasporti, dovrà essere chiarita in relazione ai singoli corsi da avviare.

In particolare, per quanto concerne le modalità di affidamento dei corsi di formazione di aggiornamento per il personale delle organizzazioni pubbliche, potrà farsi riferimento alle procedure di gara già sperimentate per la formazione di aggiornamento di altre figure professionali, come quella relativa al conferimento della qualifica dirigenziale ai capi d'istituto delle istituzioni scolastiche. Potrà, ad esempio, valutarsi l'opportunità di affidare le attività formative (corsi) in lotti composti su base regionale, in modo da consentire economie di scala nella progettazione ed erogazione dei corsi. Ciascun lotto standard di servizi formativi potrà essere affidato mediante una procedura d'asta al ribasso e si potranno stabilire dei limiti massimi di affidamento dei lotti ad uno stesso offerente.

L'assegnazione delle risorse finanziarie sarà invece determinata attraverso un processo di confronto fra i diversi enti amministrativi potenzialmente titolari di fondi disponibili per la formazione professionale: Ministeri, Regioni, Province, Comuni.

14.7 Il coordinamento tra i diversi soggetti istituzionali coinvolti

Ai fini dello sviluppo delle iniziative di formazione rilevate dal PGT appare necessario costituire un Comitato cui assegnare il compito di coordinare, come indicato dall'UE, i diversi progetti di formazione relativi al settore dei trasporti. Un organismo stabile, cui possono afferire i rappresentanti scelti dalle diverse organizzazioni ed Enti interessati (Ministeri interessati e competenti, Associazioni delle Regioni e degli Enti Locali, singoli atenei universitari).

CAPITOLO 15 Gli interventi per la riduzione degli impatti ambientali e uno scenario possibile derivante dalle proposte del PGT

15.1 Premessa

Contrariamente a quanto avvenuto in altri comparti in cui, grazie anche all'adozione di politiche che hanno inciso, in senso ambientalmente favorevole, sulle aspettative, le strategie ed i comportamenti degli operatori, dal settore dei trasporti non emergono segnali tali da far ritenere che le forze di mercato operino nel senso di una riduzione generalizzata della pressione ambientale.

Al contrario, tale pressione è aumentata e ciò spiega la particolare enfasi posta in tutti i documenti di programmazione elaborati a livello comunitario e nei singoli Stati Membri (cfr. Capitolo 4 del PGT) sulla necessità di identificare strategie generali e misure specifiche tendenti a conciliare il fabbisogno di mobilità con l'obiettivo, generale, di pervenire ad una drastica riduzione delle emissioni inquinanti.

L'adozione, come riferimento concettuale, di una mobilità sostenibile caratterizza anche il PGT, le cui proposte settoriali assumono come obiettivo rilevante - ancorchè non esclusivo a motivo proprio della multidimensionalità del concetto stesso di sostenibilità - l'abbattimento degli attuali livelli di inquinamento, sia quello i cui impatti si manifestano su scala globale (effetto serra), sia quello i cui impatti si esplicano in ambiti territoriali più circoscritti, incidendo negativamente sulla salute e più in generale sulla qualità della vita delle popolazioni più esposte a tali fenomeni.

Nel presente capitolo, dopo aver richiamato le principali variabili di governo del rapporto trasporti-ambiente, gli obiettivi e le linee generali di azione, verranno illustrati gli esiti di un primo tentativo di simulazione delle possibili conseguenze ambientali derivanti dal recepimento delle anzidette proposte settoriali del PGT, concentrando in particolare l'attenzione sull'abbattimento delle emissioni di gas ad effetto serra che, come è noto, hanno costituito oggetto dell'accordo di Kyoto cui ha aderito anche il nostro Paese.

Si ricorda tuttavia che tali possibili conseguenze ambientali sono riferite all'applicazione di politiche di cui sono individuate le linee strategiche, ma di cui non sono ancora stati valutati né i costi economici (per la collettività), né quelli finanziari (per lo Stato). Tale valutazione costituisce uno dei settori più rilevanti sui quali il PGT è chiamato ad approfondire le analisi, anche se le linee strategiche e le quantificazioni qui presentate costituiscono un indirizzo generale articolato e vincolante.

15.2 L'individuazione delle variabili sensibili

Come si è detto, diversamente da altri comparti, il settore dei trasporti è stato sino ad oggi sostanzialmente incapace di avviare un percorso evolutivo verso forme di maggiore sostenibilità. Questo significa che i segnali - di prezzo, normativi, di offerta - che il settore ha fornito ai suoi attori non rappresentano in modo sufficiente i valori propri della sostenibilità.

Ne risulta un trend in crescita dei consumi di energia non rinnovabile e nella produzione di gas che alterano il clima, un incremento dei livelli di esposizione della popolazione

sottoposta ad altre forme di inquinamento atmosferico, un incremento dei livelli di esposizione della popolazione alle diverse forme di inquinamento dell'aria (benzene, polveri, ozono ecc.) e all'inquinamento acustico.

Nel momento in cui i concetti della sostenibilità escono, come il PGT ambisce fare, dai ragionamenti astratti ed iniziano a tradursi in obiettivi concreti, cioè in standard da rispettare (livelli di pressione sonora, concentrazioni ammissibili degli inquinanti in atmosfera ecc.) e target da raggiungere (riduzione delle emissioni climalteranti) diviene ovviamente essenziale individuare le variabili di governo e gerarchizzarle in base alla loro efficacia nel raggiungimento degli obiettivi attesi.

In sintesi, tali variabili possono essere così riassunte:

- i livelli di mobilità, stratificata nelle diverse categorie di passeggeri-lavoratori, fruitori di servizi, consumatori e di merci. A loro volta da distinguersi in ordine alle distanze percorse (urbane, extraurbane di breve e medio raggio, extraurbane di lungo raggio) ed ai territori attraversati, da differenziarsi in ordine alla differente vulnerabilità;

- i mezzi di trasporto e le loro modalità d'uso;

- le infrastrutture.

15.2.1 I livelli di mobilità

La domanda di mobilità rappresenta, (ovviamente con esclusione di quella soddisfatta a piedi o in bicicletta) l'esplicatore fondamentale dei consumi meccanizzati di trasporto - pass×km e tonn×km. Il trend in continua crescita delle due componenti di tale domanda (numero e lunghezza degli spostamenti), favorito anche da una costante diminuzione dei costi, in termini reali, ma soprattutto relativi, di trasporto, rappresenta oggi l'impedimento rilevante al conseguimento della sostenibilità ambientale nel settore.

Il livello di domanda è oggetto diretto delle politiche di *pricing* e di regolazione/limitazione assumibili nel settore, sulla base del criterio ormai diffusamente accettato di internalizzazione dei costi esterni.

La questione è se tali trend siano governabili e in quale misura una loro eventuale compressione sia pregiudizievole nei confronti del sistema produttivo e della sua competitività, nonché del livello di benessere individuale.

15.2.2. I mezzi di trasporto

L'evoluzione tecnologica, contrariamente a quanto avvenuto in altri comparti, si è mossa finora nel settore con una scarsa attenzione rispetto ai parametri della sostenibilità.

L'aumento delle potenze istallate sugli autoveicoli, che finora ha in parte invalidato il progresso tecnico ottenuto nel campo della riduzione dei consumi unitari e delle corrispondenti emissioni dei motori, dà solo deboli segni di inversione, non sufficienti tuttavia a modificare il quadro complessivo delle emissioni.

A fronte della diffusione di sistemi di sicurezza destinati o a limitare i danni del conducente, o a ridurre la conseguenza di errori del conducente, con ovvi effetti positivi,

poco è stato fatto per affrontare alla base il problema dell'incidentalità grave, cioè sul controllo efficace delle velocità massime ammissibili nei diversi contesti circolatori.

L'affermazione di un mezzo individuale 'sostenibile', cioè correttamente dimensionato in ordine alle potenze installate ed al controllo dei comportamenti, renderebbe peraltro profondamente differente il confronto tra le caratteristiche di sostenibilità dei diversi modi di trasporto, segnatamente quello individuale e collettivo.

I criteri ambientali di convenienza all'uso dei diversi modi di trasporto meccanizzati differenti dall'automobile potrebbero pertanto non discostarsi troppo dai criteri di convenienza dell'utente nel campo dei trasporti a media-lunga distanza, mentre nel caso delle brevi-medie distanze sarebbe la concentrazione del traffico, con i relativi problemi di congestione, a spingere fortemente verso sistemi a basso consumo di spazio per passeggero.

Questo porrà in più chiara e naturale evidenza l'esistenza di ben definiti *range* di convenienza ambientale all'uso dei diversi modi, che naturali condizioni di mercato nel caso delle lunghe distanze, e politiche di *congestion pricing* e/o di preferenziazione (corsie riservate ecc.) nel caso delle distanze brevi-medie, tenderanno a far coincidere con i criteri di convenienza dei singoli consumatori.

Da qui le ragioni che devono spingere verso un'evoluzione tecnologica diversa da quella sino ad oggi seguita e consentita, a partire da una coerente politica di incentivi/disincentivi, capace di volgere efficacemente e rapidamente gli orientamenti dei consumatori (e dell'industria).

Di qui anche l'esigenza di completare rapidamente il faticoso iter di riforma del trasporto pubblico (cfr. in particolare Capitolo 10) che deve poter recuperare, oltre a più ragionevoli margini di efficienza, una ben più ampia capacità di servire con efficacia i segmenti di mercato che gli sono propri nei diversi contesti serviti: dal territorio diffuso e le città medio piccole, dove non possono certamente competere con l'uso del mezzo individuale e dove sono destinati a servire le fasce di utenza non motorizzata, alle realtà più grandi e congestionate, dove risultano invece "vocazionali" in quanto sistemi a minor consumo di spazio.

Resta invece ferma l'opportunità, generalizzabile a ogni contesto urbano, di incentivare le forme di mobilità non meccanizzate, pedonalità e bicicletta, la cui difesa e diffusione convive strettamente con obiettivi più generali di diverso sviluppo e migliore funzionamento degli organismi urbani, e rispetto alle quali è necessario guardare con serietà e convinzione ben diversa che in passato.

Diverso è ovviamente il ragionamento da compiere sul trasporto merci, rispetto al quale è peraltro possibile ed opportuno riferirsi al lungo e rilevante lavoro svolto in ambito europeo circa la definizione di politiche finalizzate a rimettere il mercato in condizione di trovare equilibri di funzionamento sostenibili attraverso la valutazione e l'internalizzazione dei costi esterni ed il ripristino della parità delle condizioni di competizione tra le diverse modalità di trasporto.

Un'attenzione particolare va invece dedicata alla questione della distribuzione delle merci in ambito urbano, dove risulta particolarmente importante il poter contare sulla

utilizzabilità di veicoli a minor impatto e su una razionalizzazione della logistica distributiva nei centri storici e nelle aree più congestionate.

15.2.3 Le infrastrutture

Le recenti vicende legate all'inserimento di nuove infrastrutture nel territorio, sia esso extraurbano - si pensi all'Alta Capacità ferroviaria, a Malpensa 2000, o alle Pedemontane lombarde, venete o emiliane - che urbano, mettono in evidenza le difficoltà per il territorio di sopportare nuovi significativi consumi di spazio e di risorse ambientali. Le diffuse mobilitazioni sociali contro tali progetti sono una prova evidente del fatto che sia stata spesso superata la capacità di carico del territorio, quanto meno dal punto di vista della percezione collettiva ed in particolare, delle comunità locali interessate.

Le politiche di sostenibilità sono ovviamente interessate dalle politiche infrastrutturali non solo in via indiretta, laddove cioè la nuova capacità influenza i livelli e le modalità di consumo di mobilità, ma anche diretta, per quanto riguarda cioè l'impatto che le infrastrutture hanno direttamente sul territorio.

Si apre qui un problema di razionalizzazione di un sistema che è spesso sfuggito ad ogni criterio di sostenibilità: basti pensare alla necessità di aprire ad un uso meno specializzato le grandi infrastrutture per risolvere problemi locali e garantire un migliore sfruttamento delle risorse disponibili, in particolare nei contesti di città diffusa; al funzionamento in sottocapacità di ampi tratti di rete dovuti ad una cattiva gestione di semplici nodi e/o punti singolari; ai livelli di rumore pressoché ovunque, fuori norma ed alla conseguente necessità di ridurli; ai livelli intollerabili di incidentalità sulle strade urbane ed extraurbane; all'impatto paesaggistico di alcune opere o all'occupazione indiscriminata dello spazio urbano da parte dell'automobile[133].

Un segnale importante sta maturando proprio a partire dalla questione della qualità e della vivibilità delle strade urbane, che vede sempre più numerose realtà locali, mettere mano a progetti di riqualificazione degli spazi pubblici, di moderazione del traffico, di riequilibrio nell'uso degli spazi pubblici a favore delle funzioni urbane e degli utenti deboli.

E' importante rilevare come gli interventi in tal senso siano stati quasi ovunque realizzati con risorse interne degli enti locali, certamente non floride. Questo fatto è significativo dell'elevato grado di accettabilità sociale di queste politiche *all winners*, tanto da farle riconoscere dalla classe politica, anche come importanti veicoli di aggregazione del consenso.

La diffusione ormai consolidata di tali interventi è destinata a farne di fatto un elemento rilevante delle politiche nazionali dei trasporti, di sicuro e positivo impatto anche sulle grandi variabili aggregate del settore[134] ed alle quali sarebbe forse opportuno prestare

---

[133] Un aspetto rilevante è quello della revisione degli standard geometrici assunti nella progettazione delle nuove infrastrutture reso possibile dalla disponibilità di sistemi efficaci di controllo della velocità; una riduzione della velocità di progetto potrebbe, anziché tradursi in un aumento della incidentalità, in una più che proporzionale riduzione dell'ingombro e dei costi dei manufatti. Certo, tale riduzione dovrà essere attenta ai problemi di capacità della infrastruttura e al reale rispetto dei limiti di velocità previsti.

[134] Gli effetti di tali interventi sono molteplici e tutti positivi: oltre al miglioramento della qualità urbana degli spazi pubblici a partire da un maggiore rispetto degli ambienti di pregio storico-artistico, viene in particolare

maggiore attenzione, se non in termini finanziari, certamente in termini normativi ed amministrativi[135].

15.3 Gli obiettivi ambientali

Una politica ambientale dei trasporti deve dunque prendere le mosse dalla chiara, evidente constatazione del fatto che il bisogno di mobilità, è entrato in conflitto con l'esigenza di non alterare in modo irrevocabile gli equilibri ambientali.

Allo stato attuale delle conoscenze relative all'impatto ambientale attribuibile al settore dei trasporti a scala nazionale, relativamente alle quali si scontano ancor oggi rilevanti problemi di completezza dei dati e di loro integrazione con i parametri descrittivi dei fattori di pressione, è possibile comunque affermare che gli obiettivi fondamentali, a breve-medio termine, devono riguardare:

a) la riduzione del rischio di mutamenti climatici, attraverso la riduzione delle emissioni di CO2 e dunque, almeno in parte, dei consumi energetici del settore;

b) l'ulteriore contenimento, nelle aree urbane, dei livelli di concentrazione di inquinanti atmosferici, con particolare riferimento alle "nuove" componenti, attualmente oggetto delle maggiori preoccupazioni (ozono, benzene, polveri fini);

c) la riduzione dei livelli di inquinamento acustico, con particolare riferimento alle aree urbane ed alle zone circostanti le grandi infrastrutture di trasporto (autostrade, linee ferroviarie, aeroporti).

L'individuazione di tali elementi deriva dalla consapevolezza di rilevanti incongruità fra soglie normative e target assunti anche in sede internazionale e tendenze rilevabili a scala nazionale.

Ovviamente, l'analisi degli obiettivi di tipo ambientale non può che confrontarsi con una forte articolazione delle specifiche componenti modali e delle singole realtà territoriali, in quanto sia i livelli di criticità raggiunti, sia gli strumenti teoricamente disponibili per farvi fronte, dipendono grandemente dalle tecnologie e dai contesti locali esaminati.

Un primo elemento da tenere presente è il diverso impatto associato al trasporto stradale individuale ed al trasporto collettivo. L'auto, che da tutte le stime disponibili sui costi esterni ambientali associati alla mobilità, risulta essere responsabile - a tecnologia attuale – della gran parte dei costi esterni totali. Il mezzo di trasporto pubblico risulta invece più rispondente a esigenze di salvaguardia ambientale, in quanto, pur essendo anch'esso generatore di costi esterni, provoca un danno ambientale per passeggero trasportato di gran lunga inferiore a quello del mezzo individuale.

---

favorito l'uso pedonale e ciclabile delle strade e vengono imposti comportamenti di guida tranquilla, con conseguente riduzione delle emissioni e, soprattutto, dell'incidentalità.

[135] Si intende qui ad esempio accennare alla necessità di adeguare il Codice della Strada e le norme tecniche del CNR alle nuove tecniche di moderazione del traffico, nonchè alla necessità di rendere effettivamente disponibili strumenti efficienti di controllo del traffico.

In secondo luogo, è importante osservare che una buona parte dei fattori di danno ambientale collegati ai trasporti - inquinamento dell'aria, rumore, inquinamento visivo, incidentalità, congestione - agiscono su un raggio territorialmente limitato, locale o regionale, e l'entità dei costi esterni da essi generati è proporzionale sia al loro livello di concentrazione spaziale, sia alla densità territoriale della popolazione potenzialmente danneggiata. Per contro i gas ad effetto serra (come anidride carbonica CO_2, metano CH_4, protossido d'azoto N_2O e alcuni altri) agiscono su scala globale. Con riferimento ai danni arrecati tramite il fattore ambientale aria, l'intensità dell'impatto locale o regionale, può venire modificata anche in modo significativo dall'assetto spaziale e meteorologico. L'estensione di questa concentrazione varia da locale a regionale, a seconda dei fattori di danno. Soltanto i gas ad effetto serra determinano un danno ambientale che si propaga su tutto il globo terrestre.

La misura che si richiede del costo marginale sociale per la determinazione del costo esterno da fattore di danno ambientale, presuppone una misurazione diretta che non può che venir fatta in situazioni territoriali determinate - dove quindi, insieme agli indici di concentrazione, concorrono a configurare diversamente il danno l'assetto spaziale (ad es. presenza o meno di ostacoli naturali o artificiali ai movimenti dell'aria) e lo stato meteorologico del momento in cui viene fatta la rilevazione.

Allo stato attuale, fatta eccezione per alcune infrastrutture molto impattanti (come i grandi aeroporti), mancano analisi accurate relative alla distribuzione della popolazione potenzialmente esposta al danno generato dal sistema di trasporto. E' però possibile fare riferimento, sia pure in termini molto preliminari ed aggregati, ad alcune considerazioni relative alla distribuzione della popolazione nel territorio nazionale.

Se si analizza la distribuzione della popolazione italiana per classi di densità territoriale (al 31 dicembre 1997)[136], emerge che:

- la popolazione strettamente "urbana", residente nei 162 Comuni con densità superiore a 2.000 ab./kmq, è pari a circa 12,4 milioni di abitanti;
- la popolazione di tipo "metropolitano", residente nei circa 900 Comuni con densità compresa fra i 500 ed i 2.000 ab./kmq, è pari ad oltre 15 milioni di abitanti;
- aggiungendo a tali valori la popolazione che risiede in Comuni con densità insediativa superiore a 200 ab./kmq (prevalentemente inseriti in frange metropolitane e/o corridoi ad urbanizzazione diffusa) si giunge ad un totale di 41,8 milioni di abitanti (il 73% della popolazione nazionale), che occupa una superficie di circa 64.000 kmq (il 21% della superficie nazionale). E' evidente che tale area, nella quale si concentrano gran parte delle attività produttive e delle infrastrutture di trasporto nazionali, si caratterizza anche per il maggior contributo alle esternalità ambientali generate dal settore.

[136] Tale analisi, di carattere ovviamente approssimativo, è stata sviluppata utilizzando dati di scala comunale. Per quanto concerne il Comune di Roma, che per la sua rilevantissima estensione poneva problemi di congruità non indifferenti, si è operata una suddivisione fra l'area urbana propriamente detta (rioni, quartieri e suburbi), Ostia (quartieri marini) e le zone dell'Agro romano.

Se si analizza invece la distribuzione dei Comuni per classi dimensionali, si ottiene una ripartizione abbastanza uniforme, almeno nelle classi tra i 50 e i 500.000 abitanti, con due picchi relativi, uno verso il basso e uno verso l'alto nelle due classi dimensionali superiori. In particolare la classe relativamente più ampia risulta quella oltre 1 milione di abitanti, con circa 5 milioni di persone (l'8,7% della popolazione). Se ai capoluoghi si aggiungono i comuni circostanti che concorrono a definire le aree metropolitane, si dovrebbe arrivare a raddoppiare quasi la popolazione e la relativa incidenza di questa classe dimensionale sul totale. Dall'altro lato risulta che oltre 7,6 milioni di persone risiedono in comuni tra 50 e 100.000 abitanti (13,2%). Nelle fasce di comuni di dimensioni inferiori a 50.000 risiede poco meno di 36,5 milioni di persone (63%).

Certo a livello aggregato non è possibile definire soglie entro le quali collocare le diverse combinazioni di politiche possibili, anche a motivo dell'avvenuto decentramento istituzionale di componenti sostanziali delle politiche dei trasporti; occorre tuttavia segnalare l'estrema criticità delle soglie di densità nel rendere credibili e praticabili politiche di diversione modale.

Popolazione italiana residente al 31.12.1996

Città	Popolazione totale	% sul totale
da 1 milione e oltre (3 città)	4.999.452	8,69%
da 500.000 a 999.999 (3 città)	2.256.366	3,92%
da 200.000 a 499.999 (10 città)	2.895.076	5,03%
da 100.000 a 199.999 (24 città)	3.336.771	5,80%
capoluoghi di provincia sotto i 100mila (63 città)	3.976.322	6,91%
altri comuni non capoluoghi da 50.000 in su (57 città)	3.641.235	6,33%
Totale popolazione in comuni oltre i 50.000	*21.105.222*	*36,68%*
Popolazione in comuni sotto i 50.000 abitanti	*36.428.294*	*63,32%*
Totale Italia	*57.533.516*	*100,00%*

15.4 Gli strumenti possibili

Nell'individuare gli strumenti con cui perseguire obiettivi di risanamento ambientale, occorre partire da alcuni assunti di base che indirizzano la scelta.

Quando possibile, nel disegno delle politiche volte alla riduzione degli impatti occorre dare la priorità, per ragioni di maggiore efficienza e secondo le osservazioni europee (*High Level Group*) a strumenti economici e fiscali (incentivi e disincentivi). Solo in casi specifici, quando le grandezze economiche in gioco lo rendono privo di alternative, e/o i costi esterni raggiungono livelli particolarmente elevati, si deve intervenire anche con azioni di vincolo (politiche di "*command and control*"). Tali politiche tuttavia dovrebbero sempre essere valutate esplicitando i costi che generano. Per le politiche di *pricing*, i costi sono connessi al livello complessivo della pressione fiscale; i recenti effetti inflattivi di modestissimi incrementi percentuali del prezzo dei carburanti suggeriscono un'elevata criticità di questo aspetto (a maggior ragione ricordando che in termini reali tale prezzo è sensibilmente diminuito nei due decenni passati). Per le politiche di *command and control* occorre valutarne esplicitamente sia gli effetti distributivi (gruppi sociali penalizzati), sia gli effetti di efficienza, essendo questi ultimi sempre meno favorevoli di quelli ottenibili con politiche di *pricing*.

Gli interventi devono prioritariamente riguardare il trasporto stradale individuale, i cui impatti possono essere significativamente ridotti solo attraverso "pacchetti" di strumenti

opportunamente identificati e tarati tenendo conto, soprattutto, della densità delle aree interessate, ovvero dell'intensità degli impatti del modo stradale nei diversi contesti territoriali.

Il riequilibrio modale, da perseguire attraverso la valorizzazione ed il potenziamento di modi alternativi alla strada ed in particolare al trasporto stradale privato, si rivela necessario soprattutto nelle aree dense. In generale, per risultare efficaci oltre che efficienti, gli interventi volti a favorire la diversione modale debbono tuttavia subire una radicale revisione, spostandosi dal sussidio, che spesso si limita a finanziarne l'inefficienza e non l'efficacia ambientale, alla liberalizzazione del settore, per quanto opportunamente governata.

Le problematiche inerenti alla tendenza alla crescita della domanda di mobilità rendono necessaria una specifica attenzione agli strumenti di governo della domanda di trasporto stessa. Il controllo del territorio ed in particolare delle densità insediative si presenta di gran lunga come lo strumento più rilevante, anche se gli impatti degli interventi in questa direzione, per le difficoltà intrinseche nell'adozione di misure tendenti a ri-disegnare l'organizzazione del territorio, debbono essere proiettati essenzialmente nel medio-lungo periodo.

L'ampliamento della capacità è senz'altro uno degli strumenti disponibili per ridurre gli impatti ambientali. Tale ampliamento tuttavia deve avvenire con strategie sensibili agli impatti ambientali complessivi, valutando innanzitutto le azioni capaci di ottenere maggiori capacità per via tecnologica (carichi medi dei mezzi di trasporto) e/o tariffari (ottimizzazione delle tariffe dei modi collettivi e dei pedaggi per le infrastrutture).

Uno strumento essenziale e a costo basso, è evidentemente costituito dall'osservanza delle leggi e dei regolamenti per quanto concerne la sosta, i limiti di velocità, le condizioni dei veicoli, gli standards delle infrastrutture ecc.. Una politica di "tolleranza zero" deve essere perseguita con assoluta decisione, pena la non credibilità e il conseguente fallimento di qualsivoglia progetto di risanamento ambientale.

L'ultimo strumento che vale la pena di esplicitare in modo specifico è quello relativo all'incentivazione del progresso di tecnologie favorevoli all'ambiente. Si tratta in realtà di uno strumento di assoluta valenza strategica, in quanto non solo in grado di mitigare gli impatti ambientali di lungo periodo, spesso difficilmente modificabili con gli strumenti tradizionali, ma anche in grado di generare ulteriori interessanti *spillover economici*.

15.5 Le strategie ambientali proposte dal PGT

15.5.1. Il trasporto stradale individuale

Per quanto concerne il trasporto stradale individuale, si assume di definire politiche e interventi prioritariamente in due direzioni, ambedue rivolte a contenere i danni del trasporto stradale:

- il cambiamento tecnologico, riguardante tutto il trasporto stradale;

- misure specifiche per contenere i danni del trasporto su strada di breve-media distanza - questo per i motivi visti in precedenza, considerata l'importanza di questa modalità di trasporto sul totale.

Riguardo agli strumenti per il cambiamento tecnologico, occorrerà prevedere misure atte a favorire il rinnovo del parco circolante (non solo orientato al nuovo, ma anche all'usato catalizzato), integrate da un deciso orientamento dell'innovazione tecnologica verso soluzioni ispirate ad un modello d'uso e di possesso dell'automobile più compatibile con le esigenze di salvaguardia ambientale. L'attenzione per le variabili tecnologiche che si esplicitano in fattori di consumo/emissione unitari dovrà integrarsi con l'incentivazione alla riduzione delle potenze installate sui veicoli (*downsizing*), alla predisposizione dei veicoli a forme di controllo delle loro modalità d'uso (targa elettronica), all'incentivazione di forme innovative di possesso (*car sharing*).

Per quanto concerne il trasporto su breve-media distanza, è opportuno riconoscere l'inefficacia delle incentivazioni tariffarie alla diversione modale sinora praticate. Si tratta pertanto di introdurre correttivi *interni* al sistema, basati su più adeguati segnali di prezzo comunicati ai conducenti. Nel breve periodo, il modo migliore di trasmettere tali segnali di prezzo va ricercato in un'applicazione rigorosa del Codice della Strada (con particolare riferimento ai divieti di sosta ed ai limiti di velocità, anche ritoccando questi ultimi se necessario), attuata anche accelerando la definizione normativa della possibilità di controllo automatico delle infrazioni. Le velocità di punta, si ricorda, sono critiche, sia per quanto concerne le emissioni che per quanto concerne la sicurezza. Infatti sia i consumi che la gravità degli incidenti crescono, in misura molto più che proporzionale, all'aumentare della velocità. Nel medio periodo, si tratta di riequilibrare il rapporto fra costi di possesso e d'uso dell'autovettura, garantendo una piena copertura dei costi esterni all'interno delle aree urbane. Ciò potrà ottenersi, ad esempio, attraverso il potenziamento degli schemi di tariffazione della sosta, attualmente adottati da molte città, ovvero, in determinate situazioni attraverso l'introduzione di schemi di *road pricing*. Una misura fondamentale è costituita anche dalla revisione radicale delle tariffe autostradali per ottimizzare l'uso della rete (sconti notturni ecc.), anche negoziando con gli attuali concessionari gli opportuni meccanismi di compensazione finanziaria. L'assetto delle tariffe autostradali dovrà esplicitamente comprendere aspetti ambientali.

15.5.2 Interventi sul cambio tecnologico

Occorre partire dallo stato attuale di sviluppo e di applicabilità su scala commerciale in cui si trovano le tecnologie meno inquinanti. In relazione a questi punti, si rimanda alle considerazioni svolte e ai suggerimenti avanzati nel capitolo 12 e nell'appendice A 12.1

Occorre tuttavia evidenziare un aspetto ulteriore che rende centrali le strategie di rinnovo del parco veicolare e cioè i contenuti positivi di politica industriale di tali strategie. La tecnologia automobilistica tradizionale si presenta come sempre più "matura" e quindi le possibilità per l'Italia (e per l'Europa) di prevalere nei mercati emergenti, sempre più autoproduttori in questo settore, tenderanno ad indebolirsi. Ma proprio in tali mercati nel medio periodo i problemi energetici ed ambientali inizieranno a farsi pressanti.

Gli effetti sull'occupazione di un deciso e convinto *push* tecnologico sarebbero fortemente positivi, e si tratterebbe di un'occupazione in un settore *semi-high-tech* (o sicuramente *high-tech* nel caso delle tecnologie a celle di combustibile), quindi con eccellenti prospettive di crescita autonoma. Certo, le difficoltà sono molteplici, e legate a strategie

industriali ormai collocate su scala mondiale (ammortamento degli impianti attuali, curve di apprendimento dei modelli innovativi, tutela della fascia alta del mercato, che presenta elevati margini di redditività ed è associata ad elevate potenze, ecc.). Tuttavia il ruolo propulsivo delle politiche italiane in questa direzione può rivelarsi decisivo per far scattare "soglie" quantitative di produzione e sperimentazioni tecnologiche e di commercializzazione potenzialmente di grande impatto economico.

15.5.3. Interventi sulle modalità d'uso dei veicoli stradali

Contemporaneamente agli interventi sulle variabili tecnologiche, dovrebbero essere messe in atto misure di razionalizzazione dell'uso degli autoveicoli, basate sull'introduzione di incentivi/disincentivi quali:

- l'introduzione della patente a punti e nel medio periodo, della targa elettronica;
- la rapida attuazione del controllo telematico delle infrazioni stradali, con riferimento non solo all'accesso alle Zone a Traffico Limitato, ma anche ai comportamenti illegali più diffusi, pericolosi e dannosi per l'ambiente (rispetto dei limiti di velocità, mancata manutenzione dei veicoli, ecc);
- la modulazione nello spazio e nel tempo delle tariffe autostradali, in modo tale da tenere conto della variabilità dei costi esterni ambientali marginali associati all'uso dei veicoli nelle diverse condizioni di traffico e nelle diverse situazioni territoriali (aree urbane, aree rurali, aree naturali sensibili);
- l'introduzione (o il potenziamento), a carico fiscale costante, di forme di tassazione più legate al tasso di utilizzo che al mero possesso dell'autovettura.

15.5.4 Il trasporto collettivo

Un maggior uso del trasporto collettivo costituisce, specie nelle aree dense del paese, una condizione essenziale per il conseguimento degli obiettivi di salvaguardia ambientale del PGT. L'incentivazione di comportamenti più "virtuosi" da parte dei cittadini non può tuttavia prescindere da una diagnosi delle ragioni che determinano, nel nostro paese, livelli di utilizzo particolarmente limitati del trasporto pubblico.

Prescindendo da fattori strutturali quali la crescente dispersione degli insediamenti (che peraltro, accomunando l'Italia ad altri paesi, non sembra in grado di spiegare i differenziali esistenti nei tassi di utilizzo), è opportuno fare riferimento alla frequente inefficienza che caratterizza molti servizi di trasporto pubblico, locale e non.

Tale inefficienza si estrinseca sia nel basso livello dei servizi offerti (in termini di comfort, velocità commerciale, puntualità), sia nell'assenza di strategie volte a conquistare nuovi segmenti di mercato, attualmente non serviti. Essa può essere ricondotta, almeno in parte, agli attuali meccanismi di sussidiazione del settore che si sono spesso tradotti in un incentivo "perverso" rispetto agli obiettivi di riequilibrio modale.

Per ovviare a questi problemi, il settore dovrà operare in futuro in un quadro di liberalizzazione, assumendo una logica tale da far sì che i servizi di trasporto collettivo divengano, al contrario di quanto spesso accade oggi, intrinsecamente motivati ad espandere l'utenza. In questo senso, occorre operare una riduzione dei trasferimenti

pubblici ai produttori, e collegare più esplicitamente i sussidi ai risultati ambientali e/o spostarli sull'utenza finale. In ogni caso, in ossequio al principio di recuperare efficienza gestionale anche attraverso una maggiore concorrenza, i sussidi dovranno essere erogati secondo meccanismi che ne garantiscano il carattere aperto ad una pluralità di operatori.

Data la concentrazione nelle aree dense del paese delle problematiche relative alla copertura dei costi esterni del trasporto stradale, le politiche relative al trasporto collettivo dovranno indirizzarsi soprattutto al trasporto urbano e metropolitano. In questo senso:

- il trasporto ferroviario dovrà essere incentivato a potenziare e rendere più efficienti i servizi regionali e metropolitani, che dovranno perdere il loro carattere spesso residuale ed assumere forme organizzative più consone alle esperienze europee (servizi del tipo S-Bahn, integrazione degli orari, ecc...);

- il trasporto pubblico locale dovrà essere incentivato a rendere la propria offerta più flessibile ed aderente alle esigenze della domanda, con concentrazione degli investimenti infrastrutturali sulle linee di forza del servizio ed introduzione di modalità più flessibili nelle aree deboli. Gli investimenti infrastrutturali dovranno comunque essere subordinati all'avvio operativo del processo di liberalizzazione nelle aree che ne beneficiano, ovvero alla predisposizione, all'interno dei PUM, di strategie integrate finalizzate a garantire la maggiore redditività degli investimenti previsti, ad esempio attraverso l'introduzione, contestuale alla realizzazione di nuove linee di trasporto pubblico, di forme di road/park pricing.

- a scala locale, dovrà inoltre essere promosso lo sviluppo di nuove forme di trasporto collettivo, intermedie fra il taxi e l'autobus tradizionale (taxi collettivi a chiamata e ad abbonamento, ecc...), operanti a bassi costi grazie ad un assetto competitivo non rallentato da vincoli preesistenti;

- Va dato reale peso al sostegno all'uso del trasporto collettivo attraverso una pluralità di interventi che vanno dalle sovvenzioni alla defiscalizzazione degli abbonamenti;

- infine, un ruolo complementare non trascurabile dovrà essere attribuito ai servizi di taxi, sottoposti anch'essi ad un processo di liberalizzazione.

Per quanto concerne invece il trasporto collettivo a medio-lunga distanza, si ritiene prioritario il nodo dell'assetto normativo della produzione dei servizi ferroviari, in un segmento nel quale l'apertura a forme di competizione sembra poter consentire di per se stessa il superamento dell'attuale sistema di sussidiazione. Particolare attenzione dovrà peraltro essere posta sugli aspetti regolatori e di programmazione, con il fine di incrementare il livello di integrazione dei servizi offerti.

15.5.5. Il trasporto merci

Un elemento di rilevante importanza per lo sviluppo delle politiche relative al trasporto merci consiste nel riconoscimento della prevalenza degli spostamenti di breve e medio raggio, per i quali non è allo stato attuale ipotizzabile alcuna significativa strategia di diversione modale rispetto al trasporto stradale.

Si tratta allora di sviluppare interventi in grado di (a) razionalizzare le catene logistiche ed i processi distributivi orientandoli a rendere più efficiente, anche dal punto di vista ambientale, il trasporto stradale sulle brevi e medie distanze e (b) creare le condizioni di contorno (infrastrutture, normative e incentivi finanziari) volti a promuovere un'adeguato sviluppo degli altri modi sulle lunghe distanze.

Per quanto concerne le brevi e medie distanze, le leve sulle quali sembra possibile operare sono soprattutto di carattere tecnologico e gestionale. Queste ultime rimandano essenzialmente all'organizzazione più efficiente del ciclo logistico, rispetto alla quale esistono margini consistenti, in particolare per quanto concerne la distribuzione di merci su scala locale (soprattutto urbana). Diverse esperienze europee di *city logistic* stanno dimostrando che l'incentivazione del trasporto in conto terzi in area urbana, per esempio mediante agevolazione agli operatori in grado di certificare le loro buone prestazioni logistiche ed ambientali (in termini ad esempio di coefficienti di riempimento medi dei mezzi), è in grado di ridurre in misura piuttosto consistente i veicoli*km percorsi dai mezzi commerciali, e conseguentemente l'impatto ambientale del trasporto merci urbano.

A livello tecnologico, risulterebbe quanto meno opportuno disincentivare la tendenza alla crescita delle potenze unitarie installate sugli autocarri leggeri, che tende a premiare modalità di organizzazione del trasporto molto energivore (velocità medie elevate) ma poco incisive sul costo del trasporto a breve e medio raggio. Interventi di questo genere hanno anche una ricaduta positiva a sostegno dell'integrazione modale nel caso degli spostamenti di lungo raggio.

Per quanto concerne il trasporto merci di media e lunga percorrenza, è assolutamente necessario garantire alternative al trasporto stradale efficienti ed affidabili. Nel caso degli investimenti ferroviari, appare fortemente prioritario concentrare gli sforzi sulle c.d. "freeways ferroviarie", un progetto europeo che associa la prioritarizzazione dei trasporti merci sulle lunghe distanze alla liberalizzazione del settore, alla specializzazione dei valichi alpini per le merci, al potenziamento dei collegamenti Europa-Mezzogiorno, con costi ed impatti ambientali negativi modesti nella costruzione, e positivi nella ripartizione modale.

Tali interventi potranno associarsi ad una rimodulazione delle tariffe autostradali capace di riequilibrare il carico sostenuto dai veicoli leggeri rispetto a quelli pesanti e di incentivare un utilizzo efficiente della rete da parte del traffico pesante (che dovrebbe impegnare le autostrade di interesse metropolitano al di fuori degli orari di punta).

Ulteriori interventi possono essere previsti a sostegno dell'intermodalità ferroviaria, specie nei casi in cui eventuali corridoi stradali concorrenti interessino aree sensibili (valichi alpini ed appenninici). Tale incentivazione tuttavia non deve avere carattere discriminatorio, cioè deve essere indirizzata a qualsiasi soggetto operi il trasporto (contribuendo così anche ad abbattere le barriere all'ingresso nel settore).

Ancora più favorevole del modo ferroviario si presenta dal punto di vista energetico/ambientale il modo marittimo (inteso soprattutto come cabotaggio), anch'esso dunque possibile oggetto di sostegno pubblico.

Infine va sottolineata l'importanza dello sviluppo delle attività logistiche, che si sono dimostrate capaci di aumentare in modo sensibile i carichi medi dei veicoli stradali (rilevante, al riguardo, appare l'esperienza francese). Si ricorda, in proposito, che un aumento solo del 20% dei carichi medi dei veicoli merci stradali corrisponde al raddoppio,

a costi pressochè nulli, del traffico ferroviario (in termini di sottrazione di veicoli alla strada).

15.6 La valenza ambientale delle proposte settoriali del PGT

L'adozione, come riferimento concettuale, di una mobilità sostenibile caratterizza le varie proposte settoriali del PGT illustrate nei capitoli precedenti, in cui è sempre presente l'obiettivo di pervenire ad una significativa riduzione delle esternalità ambientali proprie degli attuali modelli di trasporto, tanto nel comparto passeggeri che in quello merci.

a) La tecnologia. La gran parte degli interventi tecnologici previsti dal PGT tende a mitigare le esternalità del trasporto. Innanzitutto, vi sono le strategie per il rinnovo dal parco veicolare, ivi compresa una maggiore diffusione di utilizzo di carburanti meno inquinanti (quali il GPL ed il metano) ma non meno rilevanti sono le tecnologie per la sicurezza e quelle per l'incremento della qualità dei trasporti collettivi. Le tecnologie di controllo dei veicoli stradali infine hanno conseguenze importanti nell'efficienza delle repressioni delle infrazioni, che quasi sempre, direttamente o indirettamente, influiscono su variabili ambientali (es. la sosta nelle aree dense hanno rilevanza per l'uso e l'efficienza dei trasporti collettivi).

b) I Piani Urbani della Mobilità (PUM). Il meccanismo di erogazione di risorse dal centro, condizionato al reale conseguimento di obiettivi di interesse generale, garantisce la rilevanza degli obiettivi ambientali, infatti tali obiettivi sono esplicitamente richiamati in termini di rispetto tendenziale degli standards internazionali (Kyoto in primo luogo). Certo vi possono essere nella prassi "cedimenti" a obiettivi diversi, ma ciò è vero per qualsiasi azione che un piano possa raccomandare. In realtà, il meccanismo di "earmarking" previsto dai PUM è proprio interpretabile come l'espressione di un obiettivo di interesse generale, ossia un miglioramento generalizzato della qualità ambientale nei diversi ambiti territoriali, ma anche una riduzione degli impatti che si manifestano a livello globale. Al riguardo, è opportuno sottolineare che uno dei fondamenti giustificativi del collegamento tra i trasferimenti statali e la predisposizione, a livello locale, dei PUM, deriva dalla constatazione che le amministrazioni locali, in virtù della autonomia decisionale nel settore dei trasporti, potrebbero limitarsi a perseguire obiettivi localmente percepiti come più rilevanti o 'remunerativi' sul piano del consenso politico. I PUM e la contestuale revisione dei meccanismi di erogazione dei trasferimenti, si configurano pertanto come strumenti che, senza mortificare l'autonomia decisionale volta alla ricerca delle soluzioni specifiche ritenute più efficaci ed efficienti, tendono ad orientare le scelte locali nella direzione del raggiungimento di obiettivi, quali appunto il risanamento ambientale, di interesse generale.

c) Lo sviluppo della logistica. Il supporto allo sviluppo di sistemi più evoluti di organizzazione del trasporto merci può generare risultati ambientali molto rilevanti. Ciò configura, a parità di traffico, sostanziali riduzioni delle emissioni e della congestione, paragonabili da sole ad effetti di diversione modale di fatto non conseguibili neppure con ingenti investimenti pubblici.

d) La regolazione e la liberalizzazione. La presenza di monopoli pubblici (ferrovie, aziende di trasporto pubblico locale ecc.), oltre che a generare spesso gravi inefficienze, ha spesso tolto allo Stato la possibilità di esercitare un'efficace azione di indirizzo delle scelte

operate da tali soggetti. Promuovere processi di liberalizzazione, (o adottare opportune misure di "regolamentazione", nel caso sussistano monopoli naturali) significa in primo luogo restituire allo Stato una reale possibilità di perseguire obiettivi sociali, e di valutarne esplicitamente il conseguimento. In particolare, sarà possibile legare esplicitamente erogazioni pubbliche al conseguimento di specifici obiettivi ambientali. In secondo luogo, la concorrenza genera incentivi diretti alla massimizzazione del traffico servito, incentivi oggi assenti. Tali incentivi possono stimolare innovazioni gestionali e tecnologiche importanti, per esempio nelle strategie tariffarie modulate per massimizzare l'utenza (peak-load pricing, ecc.).

e) I pedaggi autostradali. La congestione stradale è, notoriamente, oltre ad un danno economico in sè, un fattore rilevantissimo di aumento delle emissioni inquinanti. Pedaggi autostradali che ottimizzano l'uso della rete autostradale e quindi diminuiscono i fenomeni di congestione localizzata, hanno un ruolo rilevante dal punto di vista ambientale. Oggi tali politiche non sono possibili: i pedaggi sono definiti in modo scarsamente differenziato. La revisione dei pedaggi che il PGT propone può consentire di immettere espliciti obiettivi ambientali, che riducono la congestione e contribuiscono anche a spostare parte del traffico pesante sui modi di trasporto meno lesivi per l'ambiente (ferrovia e cabotaggio).

f) Le "freeways ferroviarie". Il modo ferroviario è vocazionale al trasporto di merci pesanti su lunghe distanze soprattutto se effettuato con carichi unitari molto superiori a quelli attuali. La proposta di incentrare gli investimenti ferroviari su questo tipo di servizio, atto a collegare il Mezzogiorno al Nord Europa, presenta un rilevante contenuto ambientale, nella misura in cui in questo caso gli effetti di spostamento modale della strada sono verosimili e presentano costi contenuti per la finanza pubblica. Il fatto che inoltre a tale strategia si affianchi il libero accesso di operatori in competizione sulle reti dedicate a questo servizio, ne aumenta gradualmente la possibilità di impatti rilevanti, riducendo i costi per gli utenti e migliorando la qualità dell'offerta.

g) Il cabotaggio. Lo sviluppo del cabotaggio presenta ricadute ambientali estremamente favorevoli, a causa dei bassissimi consumi energetici del modo navale, e di nuovo della "verosimiglianza" del conseguimento del cambio modale conseguibile a causa dei bassi costi potenziali di tale tipo di trasporto. Esempi clamorosi di successo di tali politiche si possono riscontrare in paesi con ampio sviluppo costiero, come la Gran Bretagna e ancor più il Giappone. L'Italia presenta qualche problema maggiore a motivo della concentrazione della domanda in un'area (la pianura padana) che non gode di rilevanti sviluppi costieri; tuttavia le potenzialità rimangono elevate, soprattutto in vista di uno sviluppo produttivo del Mezzogiorno e dello sviluppo del *transhipment* nei suoi porti.

15.7 Una prima stima quantitativa degli impatti ambientali del PGT

Come si è detto, il PGT propone, nei suoi diversi capitoli, alcune specifiche politiche di intervento; nei paragrafi precedenti si sono discusse, dal punto di vista ambientale, le possibili strategie generali, indicando alcune priorità. Nei paragrafi che seguono si intende fornire una prima, sommaria, valutazione quantitativa degli effetti ambientali possibili, o, se si vuole degli obiettivi raggiungibili attraverso le politiche proposte, al fine di fornire utili elementi per le decisioni.

Una completa e dettagliata analisi quantitativa degli impatti ambientali dei PGT si rivela tuttavia particolarmente complessa, anche a motivo del carattere innovativo di alcune proposte, in particolare di quelle che attengono ai nuovi assetti dei mercati e dei servizi, ai nuovi meccanismi di regolazione, ai rapporti funzionali e organizzativi tra diversi livelli di governo e ai nuovi strumenti di programmazione e pianificazione dei sistemi di trasporto locale. Non si può quindi, realisticamente, che rimandare una precisa e articolata analisi quantitativa ad una fase successiva all'adozione del Piano, dotandola di strumenti (basi di dati, modelli di simulazione, ricalibrazioni di modelli esistenti, ecc.) e di risorse adeguate ed integrandola con una accurata analisi dei costi (economici e finanziari) delle diverse politiche, al fine di definire in modo oggettivo la priorità per le diverse opzioni.

Con questa doverosa premessa, qui di seguito verranno proposti gli esiti di una prima stima quantitativa, avendo lo scopo di indicare gli obiettivi ambientali che possono essere ragionevolmente attesi da una applicazione rigorosa delle politiche indicate nel PGT.

Nella valutazione si sono considerate solo le emissioni di anidride carbonica (CO_2 nel seguito): da un lato, un unico indicatore semplifica sia il lavoro che la interpretazione dei risultati; dall'altro, essendo le emissioni di CO_2 direttamente connesse al consumo di energia da combustibili fossili, la sua riduzione è particolarmente complessa da ottenere e richiede interventi integrati. Dovendo, per ragioni di risorse, scegliere un unico indicatore, l'anidride carbonica è senza dubbio il migliore[137].

Per quanto riguarda gli obiettivi nazionali, si ricorda che il rispetto del protocollo di Kyoto comporta, per l'Italia, una riduzione complessiva di circa il 6,5% nel 2010 rispetto al 1990. Per il settore dei trasporti, il CIPE ha, in due delibere[138-139], indicato una serie di provvedimenti possibili. Resta aperta la definizione del contributo effettivo del settore: si deve comunque pensare, se non a una riduzione, almeno ad una sostanziale stabilizzazione rispetto alle emissioni del 1990 (stimate in 53,5 Mt[140]).

15.7.1 Il metodo di valutazione

Il metodo seguito si può descrivere nei seguenti punti:

1. si è considerato solo l'indicatore di emissioni di CO_2 dirette nel trasporto;
2. si è realizzato un semplice modello capace di fornire indicazioni realistiche sugli obiettivi cui le varie politiche possono portare, se realizzate con efficacia e tempestività;
3. si sono utilizzati i dati esistenti da varie fonti. In alcuni casi è stato necessario elaborare i dati per renderli omogenei al contesto.

---

137 Mentre, ad esempio, è possibile immaginare drastiche – e persino totali - riduzioni di tutte le altre emissioni gassose con soli miglioramenti tecnologici (e.g. motori a pile di combustibile), questo non è possibile per il CO_2,senza cambiare le fonti energetiche primarie.

138 "Seconda comunicazione nazionale per la Convenzione Quadro sui cambiamenti climatici" Documento CIPE, Novembre 1997

139 "Seconda comunicazione nazionale per la Convenzione Quadro sui cambiamenti climatici" 2° Aggiornamento Documento CIPE, Settembre 1998

140 Libro verde – usi sostenibili dell'energia nei trasporti Conf. Naz. Energia e ambiente, Nov. 1998

4. si sono costruiti due scenari:

- lo scenario di riferimento, che simula l'andamento tendenziale riconducibile all'evoluzione naturale (nonché alle azioni, alle politiche ed agli accordi già in essere prima del PGT);

- lo scenario PGT, in cui vengono rappresentate tutte le conseguenze derivanti dalle azioni (ambientalmente rilevanti) suggerite dal PGT stesso. Per maggiore utilità, in questo scenario gli effetti di due diverse classi di strategie sono stati valutati separatamente.

15.7.2 Scenario di riferimento

Nello scenario di riferimento, la mobilità aumenta secondo le indicazioni ricavate dal SIMPT (per la mobilità extra-metropolitana) e secondo le fonti disponibili (per la mobilità metropolitana). Per quest'ultima sono tenuti in conto sia gli investimenti già decisi (per ferrovie, tramvie, metropolitane) che le tendenze «naturali» a una maggior protezione dell'ambiente. Inoltre, sono già inclusi alcuni effetti di modernizzazione, che avverranno comunque, in particolare per il trasporto merci e per la mobilità urbana. Soprattutto, sono considerati gli effetti della riduzione dei consumi e delle emissioni di CO_2 delle flotte veicolari, secondo gli accordi presi sia a livello nazionale che europeo.

Il modello utilizzato per lo scenario di riferimento – ed in particolare per la stima dei livelli aggregati di emissione di CO_2 nel 2010 - è stato verificato nel passaggio dal 1990 al 1995, anno quest'ultimo per il quale sono disponibili i dati principali, mostrando una buona capacità di rappresentazione dei fenomeni osservati.

Lo scenario di riferimento si condensa nelle seguenti tabelle riassuntive, che evidenziano per l'anno 2010, un aumento delle emissioni aggregate (dirette) di CO_2 pari al 21,1% rispetto ai valori registrati nel 1990.

Ciò appare in contrasto non solo con il target di riduzione del 6,5%, ma anche con quello che da più parti viene ritenuto un obiettivo, pur sempre ambizioso, ma sicuramente più realistico, ossia la stabilizzazione dei livelli di emissione ai livelli registrati nel 1990. Il che implicherebbe non solo una riduzione drastica delle emissioni rispetto ai valori attesi, collegati all'espansione dei volumi di traffico ed illustrati attraverso lo scenario di riferimento (segnatamente, una riduzione, rispetto ai livelli previsti per il 2010 superiore al 20%), ma anche una riduzione rispetto ai livelli attualmente osservati.

SCENARIO DI RIFERIMENTO: EVOLUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO_2 DAL 1990 al 1995					
	Emissioni CO_2 1990	Mobilità	Fattori di riduzione.		Emissioni CO_2 1995
Settori (6)	Quote (1)	Incremento medio dom. (2)	Consumi (3)	Razionalizza zioni (4)	Quote relative al '90 (5)
Metropolitano					
Autovetture private	25,6%	17%	1%		29,7%
Autobus	0,8%	6%	0%		0,8%
Veicoli merci	6,8%	12%	1%		7,6%
Motoveicoli	2,2%	20%	0%		2,6%
Tram, metro e ferrovie urbane	0,3%	0%	0		0,3%
Totale metropolitano	***35,8%***				***41,1%***
Media e lunga distanza					
Autovetture private	31,4%	15%	1%		35,7%
Autobus	1,3%	0%	0%		1,3%
Veicoli merci	19,7%	13%	2%	11%	19,5%
Motoveicoli	0,3%	20%	0%		0,4%
Aerei	5,6%	32%	0%		7,4%
Ferrovie (passeggeri)	3,3%				3,3%
Trasporto merci (non strada)	2,6%	8%			2,8%
Totale media/lunga distanza	***64,2%***				***70,3%***
Totale generale	**100,0%**				**111,4%**

Note esplicative:

(1) Contributi in quota alle emissioni nazionali di CO_2 nel 1990 [140]. Nel trasferire i dati dalla fonte, si è assunto che le emissioni di CO_2 per i vari settori siano proporzionali ai consumi primari di energia, in Mtep. Si tratta di una approssimazione che, nel caso italiano e per gli scopi del presente capitolo, è sufficiente. Grosse variazioni potrebbero intervenire solo nel caso in cui alcune fonti di energia comportassero emissioni molto diverse (idroelettrico, nucleare), o i combustibili a basse emissioni (come il metano) avessero una incidenza significativa e differenziata tra i vari settori.

(2) L'aumento della domanda di mobilità è relativo al '90, nelle unità di misura appropriate (pass×km, tonn×km). E' stato stimato in base a varie fonti, tra cui [140].

(3) La riduzione dei consumi è stata stimata tramite le caratteristiche del venduto e del parco circolante. Per confronto, si veda ancora la fonte citata [140], che riporta dati simili. Per il dettaglio, relativo ai veicoli passeggeri, si veda il paragrafo sul parco dei veicoli.

(4) Nella colonna «razionalizzazione» si stimano gli effetti dovuti al cambiamento del servizio di trasporto, che, negli anni indicati, ha inciso in particolare sul trasporto merci a media/lunga distanza (e.g. diminuzione di viaggi a vuoto e simili).

(5) Quote di emissioni nazionali di CO_2, relative all'anno '90 (fatto 100 il totale relativo all'anno 90). Per confronto, si veda ancora[140], che riporta dati analoghi. I due modelli mostrano piccole differenze sulle quote relative ai veicoli passeggeri, dovute, probabilmente, alle diverse assunzioni sul parco circolante e sulla riduzione dei consumi specifici.

(6) I settori sono stati scelti in modo da poter rappresentare in modo chiaro gli effetti delle politiche proposte dal PGT. Il modello, applicato nel passaggio 1990-1995, se confrontato con risultati di modelli analoghi, risulta sufficientemente credibile. L'aumento di emissioni modellato (11,4%) è del tutto in linea con i risultati noti (ad esempio, il modello utilizzato in [140] stima un aumento del 12,1%).

SCENARIO DI RIFERIMENTO: EVOLUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO_2 DAL 1995 al 2010					
	Emissioni CO_2 1995	Mobilità	Fattori di riduzione.		Emissioni CO_2 2010
Settori	Quote relative al '90 (1)	Incremento medio domanda (2)	Consumi (3)	Razionalizzazioni (4)	Quote relative al '90 (5)
Metropolitano					
Autovetture private	29,7%	18%	15%		29,8%
Autobus	0,8%	25%	5%		1,0%
Veicoli merci	7,6%	35%	15%	10%	7,8%
Motoveicoli	2,6%	20%	10%		2,9%
Tram, metro e ferrovie urbane	0,3%	60%	5%		0,5%
Totale metropolitano	***41,1%***				***41,9%***
Media e lunga distanza					
Autovetture private	35,7%	33%	15%		40,4%
Autobus	1,3%	12%	5%		1,4%
Veicoli merci	19,5%	28%	15%	10%	19,1%
Motoveicoli	0,4%	30%	10%		0,4%
Aerei	7,4%	48%	10%		9,8%
Ferrovie (passeggeri)	3,3%	23%			4,1%
Trasporto merci (non strada)	2,8%	25%			3,5%
Totale media/lunga distanza	***70,3%***				***78,6%***
Totale generale	**111,4%**				**120,6%**

Note e commenti:

(1) sono le quote ricavate dalla tabella precedente, fatto quindi 100 il totale delle emissioni del 1990

(2) per il trasporto extraurbano, i dati sono ricavati mediando lo scenario basso e alto del PGT e riportando gli incrementi al periodo 1995-2010; per il trasporto urbano passeggeri, si tiene conto di un incremento medio della domanda del 20%, che viene assorbito in modo diverso dai diversi modi: il trasporto collettivo, grazie ai forti investimenti in essere (L.211, piano bus), aumenta molto la capacità; purtroppo, questo si traduce solo in una riduzione al 18% della quota privata. Per le merci in ambito urbano, tutto l'incremento è preso dal privato.

(3) nella riduzione dei consumi sono già scontati gli effetti delle tendenze e degli accordi in essere. In particolare, è considerato l'effetto dell'accordo di programma (Min. Ambiente – Fiat) del 1998, che vincola il costruttore ad un venduto medio nel 2010 con emissioni di 136 g/km, quindi con riduzione del 23% rispetto al 1995. Il dato di riduzione del 15% (inferiore all'impegno dell'accordo) deriva dal ritardo con cui il parco circolante risente delle variazioni sul venduto (per maggiori dettagli, si veda il paragrafo specifico).

(4) le razionalizzazioni riflettono le tendenze in atto nel settore del trasporto merci, che portano ad utilizzare meglio le flotte, con riduzioni anche dei consumi a parità di domanda. Tenuto conto della scarsa modernità del settore, il potenziale di miglioramento è maggiore di quanto qui riportato, ma gli effetti richiedono politiche di spinta all'innovazione, che saranno considerate nello scenario PGT.

(5) Il risultato del modello sono le quote di emissioni, ancora riferite al 1990 (fatto cioè 100 il totale delle emissioni del 1990).

15.7.3 Scenario PGT

Lo scenario PGT è stato ricavato in due fasi, considerando separatamente gli interventi sulla domanda e sui sistemi e servizi di trasporto, da quelli che mirano all'innovazione tecnologica nei veicoli.

Tra i primi, occorre ricordare tutti gli interventi tendenti a realizzare un miglioramento complessivo del sistema di offerta di servizi di trasporto (interventi infrastrutturali, i Piani

Urbani della Mobilità, gli interventi per la razionalizzazione dei trasporto merci, il miglioramento dei servizi di trasporto pubblico attraverso la liberalizzazione, ecc.); sul versante dell'innovazone tecnologica, rientrano in questo quadro anche le applicazioni dei cosiddetti «Sistemi Intelligenti di Trasporto» e tutti i provvedimenti per generare nuovi servizi (*mobility management* e simili). Si tratta, in estrema sintesi, di interventi potenzialmente idonei a favorire una modifica della ripartizione modale della domanda, rispetto a quella prevista nello scenario di riferimento ed a soddisfare la domanda, che si rivolge ai singoli modi, attraverso servizi più moderni, razionali ed efficienti - cioè con miglior sfruttamento dell'infrastruttura e dei veicoli- e, quindi, con minori emissioni unitarie di CO_2.

Gli effetti stimati di queste politiche sono sintetizzati nella tabella seguente, dalla quale emerge che l'insieme di interventi proposti nell'ambito del PGT, miranti a favorire una modifica della ripartizione modale, consentirebbero una diminuzione sostanziale delle emissioni rispetto allo scenario di riferimento, ma tale riduzione si rivela insufficiente rispetto agli obiettivi derivanti dagli accordi di Kyoto : le emissioni di CO_2 aumentano, rispetto al 1990, del 7,5%.

SCENARIO PIANO GENERALE DEI TRASPORTI – DOMANDA E SERVIZI
EVOLUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO_2 DAL 1995 al 2010

	Emissioni CO_2 1995	Mobilità	Fattori di riduzione.		Emissioni CO_2 2010
Settori	Quote relative al '90 (1)	Incremento medio domanda (2)	Consumi (3)	Razionalizzazioni (4)	Quote relative al '90 (5)
Metropolitano					
Autovetture private	29,8%	8%	16%	11%	**24,0%**
Autobus	1,0%	50%	15%	10%	**1,0%**
Veicoli merci	7,8%	35%	15%	25%	**6,5%**
Motoveicoli	2,9%	15%	10%	10%	**2,5%**
Tram, metro e ferrovie urbane	0,5%	140%	5%	20%	**0,5%**
Totale metropolitano	***41,9%***				***34,5%***
Media e lunga distanza					
Autovetture private	40,4%	29%	16%	6%	36,4%
Autobus	1,4%	7%	7%	0	1,3%
Veicoli merci	19,1%	25%	15%	25%	15,5%
Motoveicoli	0,4%	20%	10%	0	0,4%
Aerei	9,8%	96%	15%	10%	11,1%
Ferrovie (passeggeri)	4,1%	61%	8%	5%	4,7%
Trasporto merci (non strada)	3,5%	52%	8%	5%	3,7%
Totale media/lunga distanza	***78,6%***				***73,0%***
Totale generale	**120,6%**				**107,5%**

Note e commenti

(1) sono le quote ricavate dalla tabella precedente, fatto quindi 100 il totale delle emissioni del 1990

(2) per il trasporto extraurbano, i dati sono ricavati utilizzando lo scenario del PGT (mediando lo scenario basso e alto, nella versione «pro diversione modale»), con trasferimento di quote importanti della domanda sui modi ambientalmente più efficienti. Lo stesso viene ipotizzato per lo scenario urbano, ponendo come limite la capacità di investimento in infrastrutture ipotizzabile per i PUM. Si noti che, per l'ambito urbano/passeggeri, nonostante il massiccio investimento previsto per il trasporto pubblico, il semplice trasferimento, mantenendo una crescita complessiva del 20%,comporterebbe un aumento del traffico auto circa del 13%. La stima (8%) è dovuta all'ipotesi che i PUM abbiano una forte motivazione ambientalista e di conseguenza, prendano piede i modi (pubblico, ciclo/pedonale) e i servizi alternativi (car sharing/taxi collettivi/car pooling, ecc.) che le politiche di incentivazione/ disincentivazione siano

realizzate con efficacia, che la liberalizzazione e l'aumento di competitività rendano più attraenti i servizi collettivi, che le tecnologie dell'informazione portino, come alcuni esempi hanno dimostrato, ad un maggiore uso del trasporto pubblico a pari capacità, quindi senza aumenti delle emissioni. Le stime incorporano tutti questi fattori, altrimenti invisibili al modello, e non comportano una contrazione della mobilità soddisfatta.

(3) La riduzione dei consumi è simile a quella dello scenario di riferimento, tranne che per i servizi di trasporto (merci e passeggeri) di nuova creazione e/o oggetto di forti investimenti, per i quali si è ipotizzato che vengano utilizzati sistemi e veicoli moderni, più efficienti della media del parco. Si noti che questo vale per le ferrovie (merci e passeggeri) e per i servizi urbani. Per i veicoli privati, la differenza (1%) è dovuta alla riduzione dell'effetto congestione.

(4) La razionalizzazione include tutti gli interventi che si possono effettuare con l'applicazione su larga scala delle tecnologie innovative per i servizi di trasporto. Sono quindi incluse tutte le applicazioni di telematica dei trasporti.

- Per quanto riguarda il traffico privato in ambito urbano, è stato ampiamente dimostrato (si vedano, e.g. i risultati del progetto Europeo Quartet Plus) che la telematica (controllo del traffico, gestione della domanda, dirottamento, provvedimenti anticongestione, informazione ecc.) produce economie di consumo (a parità di domanda) dell'ordine del 10%. Se, inoltre, viene integrata con provvedimenti di razionalizzazione (controllo degli accessi, controllo delle infrazioni, limitazione delle velocità), può portare risparmi più elevati e facilitare lo spostamento della domanda verso i servizi collettivi. Queste considerazioni giustificano ampiamente le riduzioni di consumo specifico ipotizzate. Per il traffico extraurbano, i risparmi possibili sono minori, e dovuti principalmente ai provvedimenti anticongestione sulle tratte più frequentate, all'automazione e alla generalizzazione dei pedaggi, ai sistemi anticongestione.
- Il trasporto merci ottiene gli stessi vantaggi del trasporto passeggeri, e inoltre gode di tutti i miglioramenti dovuti ad una gestione ottimizzata delle flotte e, infine, dei miglioramenti della gestione delle infrastrutture di interscambio e dei servizi di informazione multimodale. I benefici stimati sono ancora minori delle potenzialità complessive, che non sono comunque recuperabili in soli dieci anni. Anche in questo caso, l'utilizzazione su larga scala della telematica permette di giustificare l'elevato spostamento modale dello scenario.
- Il trasporto collettivo viene anch'esso notevolmente avvantaggiato dall'applicazione della telematica. Si ipotizza che in ambito urbano si usino su larga scala i sistemi di gestione delle flotte, la priorità ai mezzi pubblici, i servizi di informazione e prenotazione multimodale. Anche in questo caso, si ipotizza che la qualità dei servizi corrisponda al trasferimento modale.

(5) In questa colonna sono riportate le quote di emissione dei diversi settori, per l'anno 2010 e riferite al 1990 (fatto cioè 100 il totale delle emissioni del 1990). La tabella permette anche osservazioni utili.

- E' possibile stimare grossolanamente il possibile effetto del solo trasferimento modale: se si mantengono gli aumenti di mobilità come nella tabella (anche se, come si è visto, ciò equivale a sovrastimare gli effetti del trasferimento modale) e si eliminano gli effetti delle tecnologie e delle razionalizzazioni non legate al trasferimento, si ottiene che il solo trasferimento modale, slegato dai provvedimenti tecnologici/normativi e di supporto, riduce le emissioni di soli tre/quattro punti percentuali (portandole circa al 118% di quelle del '90) .
- Si osservi l'importanza che, nello scenario, ipotizzato, vengono ad avere le emissioni del trasporto aereo e, più in generale, le emissioni extraurbane. Sul primo punto occorrerebbero analisi più dettagliate; il secondo punto è certamente positivo, in quanto dimostra una capacità di riduzione della pressione ambientale nelle aree metropolitane.

Per avvicinare gli obiettivi «Kyoto» è quindi necessario considerare, accanto alle politiche già incluse, anche l'accelerazione della ricerca per i veicoli e del ricambio del parco circolante, secondo le linee indicate nel Capitolo 12 e nell'Appendice A 12.1 citato.

Se si considerano anche le politiche per i veicoli (ricerca, ricambio del parco e uso efficiente), si ottengono infine i risultati complessivi del PGT, che sono riassunti nella tabella finale in cui, per comodità del lettore, vengono comunque ripetuti anche i passaggi intermedi.

SCENARIO PIANO GENERALE DEI TRASPORTI – COMPLESSIVO EVOLUZIONE DELLE EMISSIONI DI CO_2 DAL 1990 al 2010						
	Emissioni CO_2 '90	Emissioni CO_2 '95	Emissioni CO_2 2010 Riferimento	Emissioni CO_2 2010 (domanda e servizi)	Riduzione tecnologica consumi	Emissioni CO_2 2010
Settori	Quote	Quote relative al '90	Quote relative al '90	Quote relative al '90	Riduzione %	Quote relative al '90
Metropolitano						
Autovetture private	25,6%	29,7%	29,8%	24,0%	8%	22,1%
Autobus	0,8%	0,8%	1,0%	1,0%	10%	0,9%
Veicoli merci	6,8%	7,6%	7,8%	6,5%	10%	5,9%
Motoveicoli	2,2%	2,6%	2,9%	2,5%	4%	2,4%
Tram, metro, ferrovie urbane	0,3%	0,3%	0,5%	0,5%	5%	0,5%
Totale metropolitano	***35,8%***	***41,1%***	***41,9%***	***34,5%***		***31,7%***
Media e lunga distanza						
Autovetture private	31,4%	35,7%	40,4%	36,4%	8%	33,5%
Autobus	1,3%	1,3%	1,4%	1,3%	5%	1,2%
Veicoli merci	19,7%	19,5%	19,1%	15,5%	8%	14,2%
Motoveicoli	0,3%	0,4%	0,4%	0,4%	4%	0,4%
Aerei	5,6%	7,4%	9,8%	11,1%		11,1%
Ferrovie (passeggeri)	3,3%	3,3%	4,1%	4,7%	3%	4,5%
Trasporto merci (non strada)	2,6%	2,8%	3,5%	3,7%	3%	3,6%
Totale media/lunga distanza	***64,2%***	***70,3%***	***78,6%***	***73,0%***		***68,5%***
Totale generale	**100,0%**	**111,4%**	**120,6%**	**107,5%**		**100,2%**

Note e commenti

La riduzione dei consumi specifici ipotizzata nella tabella deriva da diverse cause:

- dalla ricerca sui veicoli innovativi, che può portare, nella seconda metà del decennio, a risultati già significativi per tutto il mercato e ancor più importanti per alcune nicchie.
- Dall'accelerazione del ricambio del parco e dal favorire un ricambio ambientalmente efficiente, anche verso l'usato (per eliminare vetture con alti consumi).
- Dall'introduzione di normative che portino ad un miglior uso dei veicoli, con riferimento sia alla consapevolezza ambientale dell'utente, sia alla miglior manutenzione, sia alle abitudini di guida. E' importante osservare, da questo punto di vista, che una diminuzione delle velocità di punta, accompagnata ad una fluidificazione del traffico e ad una guida meno aggressiva può portare a significative diminuzioni dei consumi e di conseguenza, delle emissioni di CO_2.

Come risultato, la diminuzione dei consumi ipotizzata è lievemente maggiore di quella risultante dalla sola introduzione di nuovi veicoli (si veda il prossimo paragrafo per il dettaglio).

In estrema sintesi, attraverso l'insieme delle proposte formulate nell'ambito del PGT, ossia attraverso l'adozione, congiunta, di:

- interventi tendenti a realizzare un miglioramento complessivo del sistema di offerta di servizi di trasporto e, per questa via, a favorire mutamenti nel riparto modale; nonché interventi tendenti a razionalizzare il sistema di offerta, al fine di ottenere riduzioni nelle emissioni unitarie di CO_2 imputabili ai singoli modi;
- interventi miranti a promuovere un'accelerazione della ricerca per i veicoli e del ricambio del parco circolante.

è possibile pervenire ad una stabilizzazione, nell'anno 2010, delle emissioni di CO_2 ai livelli registrati nel 1990.

Fermi restando gli obiettivi di miglioramento ambientale fissati dalle direttive comunitarie, dalle convenzioni internazionali e dalla normativa in vigore, occorre prioritariamente sviluppare l'analisi economica e finanziaria delle politiche per il contenimento delle emissioni inquinanti e delle emissioni di CO_2 al fine di identificare, con la collaborazione di tutte le amministrazioni centrali e locali "pacchetti" coerenti di misure da rendere operativi attraverso la Finanziaria e gli strumenti della programmazione negoziata.

15.7.4 I consumi del parco circolante

Si è visto come le ipotesi sulla riduzione dei consumi specifici giochino un ruolo estremamente importante, sia nello scenario di riferimento che nello scenario PGT. In questo paragrafo si discutono, con qualche dettaglio, le ipotesi fatte.

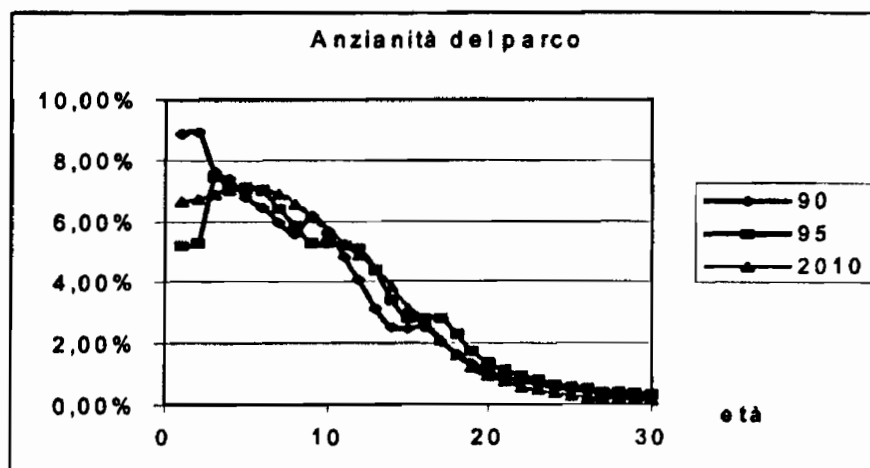
La riduzione dei consumi nei veicoli in vendita

I veicoli stradali hanno subito una notevole trasformazione negli ultimi anni. Accanto alle riduzioni delle emissioni nocive, sono avvenuti cambiamenti importanti anche per quanto riguarda le emissioni di CO_2. La tendenza al cambiamento è destinata a continuare nei prossimi anni.

Il modello utilizzato per lo scenario di riferimento ha assunto come andamento tipico delle emissioni specifiche il diagramma della figura seguente (elaborazione PGT su dati di origine Fiat), il quale evidenzia la tendenza all'aumento dei consumi che si è avuta intorno all'anno 1990, causata dall'aumento delle potenze installate e degli accessori, nonostante il contemporaneo miglioramento dei rendimenti. Fenomeni di questo tipo sono certamente da scoraggiare nel futuro. Va altresì rilevato che il diagramma si basa sull'ipotesi che gli accordi in essere (Accordo di programma 1998 tra Min. Ambiente e Fiat, che prevede emissioni medie di 145 g/km nel 2005 e di 136 g/km nel 2010 e ipotesi ACEA per 140 gr/km nel 2008) porteranno tutti i costruttori ad allineare il loro venduto a pari livelli di emissioni. Il diagramma, infine, sconta il fatto che, nonostante la presenza sul mercato (vetture a 3 lt/100 km) e le possibilità tecnologiche di costruire vetture con minori emissioni, il mercato evolverà lentamente. In particolare, le tecnologie più promettenti (metano, ibrido, fuel cells), nello scenario di riferimento avranno una penetrazione molto poco significativa, se non nulla. Si noti infine che, per un corretto confronto con altri dati proposti dalla letteratura sull'argomento, occorre ricordare che consumi ed emissioni di CO_2 vengono stimati con riferimento a «cicli standard» e che, nel 1995, tali cicli sono cambiati. Le stime usate dopo il 1995 sono più elevate, di quasi il 10%, rispetto alle precedenti. Tutte le stime qui usate fanno riferimento al ciclo ECE+EUDC. Occorre infine notare come le stime per gli anni precedenti il 1980, abbiano carattere puramente indicativo (le loro variazioni, comunque, incidono poco sul risultato).

Il Parco circolante

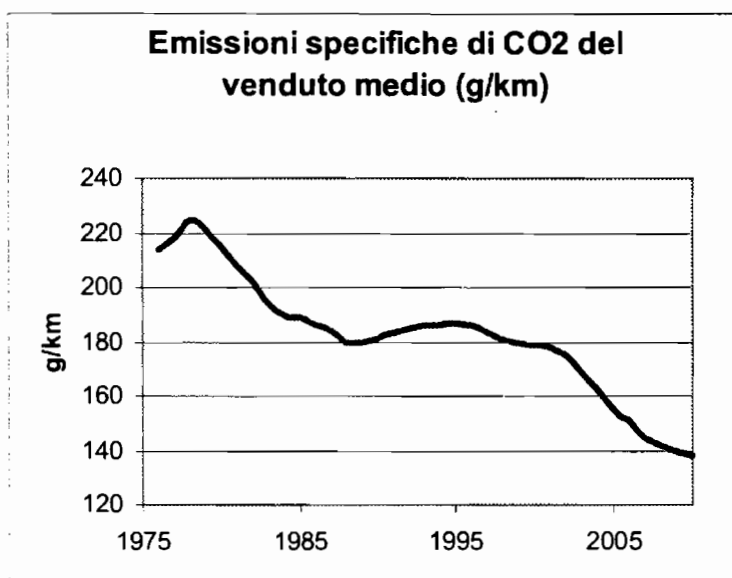
I consumi effettivi dipendono sia dalle caratteristiche del venduto, che dall'anzianità del parco circolante. Il modello utilizzato ha ricostruito gli andamenti del parco negli anni 1990 e 1995 utilizzando varie fonti e verificando i risultati ottenuti. Per quanto riguarda il 2010, si è fatta una ipotesi realistica (in assenza di incentivi) e cioè che la ripartizione del

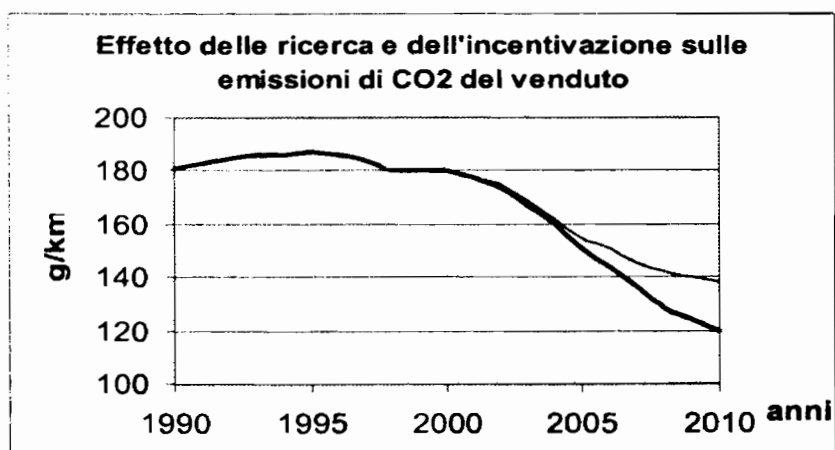
parco in anni di età sia simile a quelle del 1995, con un lieve ringiovanimento. I diagrammi per i tre periodi sono riportati nella figura seguente:

L'elaborazione, a partire dai dati riportati nei diagrammi precedenti, ha permesso di stimare le emissioni specifiche del parco circolante, nei tre anni di riferimento:

Andamento delle emissioni di CO2 negli anni (elaborazione PGT)			
anno	Emissioni del venduto dell'anno (g/km)	emissioni del parco (g/km)	Riduzione Rispetto al '90
1990	181	195,9	
1995	187	191,3	2,3%
2010	138	164,3	**16,2%**

Per confronto, si veda anche una tabella analoga (fino al 1995) riportata in [140]. Si noterà come, fatte le debite correzioni per i diversi metodi di stima utilizzati (diverso ciclo di guida), le due tabelle diano dati confrontabili.

Si noti anche come sia importante il ritardo del parco rispetto al venduto, soprattutto in condizioni di forte diminuzione dei consumi (come accade per l'anno 2010).

Il dato di riduzione (16,2%) viene utilizzato per lo scenario di riferimento, con la correzione dovuta per tener conto dell'effetto di congestione (in area urbana) e di velocità di guida (extraurbana): lo si porta al 15% complessivo. Analoga correzione per il passaggio dal 1990 al 1995.

L'effetto della ricerca e del ricambio.

Il PGT prevede che sia lanciato un **Programma Strategico Nazionale Veicoli,** (cfr. capitolo 12) volto ad accelerare l'innovazione. E' ben noto, infatti, che in teoria potrebbero essere introdotti sul mercato, prima del 2010, veicoli con prestazioni nettamente migliori con riferimento alle emissioni di CO_2 (ibridi, fuel cells). E' però necessario uno sforzo di ricerca, di industrializzazione i incentivazione ed indirizzamento del mercato maggiore di quanto ipotizzato nello scenario di riferimento.

Lo scenario PGT, per i veicoli passeggeri, utilizza le due ipotesi riportate nei diagrammi seguenti, rispettivamente per le caratteristiche del venduto negli anni e per la composizione del parco circolante nel 2010.

A proposito dei dati riportati nei grafici precedenti, è bene notare:

- che le ipotesi sulle ricerca sono sufficientemente realistiche: si ipotizza che, grazie allo sforzo di ricerca, sia possibile anticipare di pochi anni l'obiettivo di portare le emissioni medie del venduto a 120 g/km, obiettivo che è comunque in via di accettazione per l'intera Europa per gli anni successivi al 2010.

- Che le ipotesi sul ricambio, pur richiedendo misure *ad hoc* sia per l'introduzione di veicoli nuovi che per il ricambio dell'usato (si ipotizza che, nel 2010, non circolino più veicoli anteriori al 1992 o meglio, veicoli con emissioni specifiche di CO_2 superiori a quelle tipiche del 1992), è di possibile realizzazione. Le ipotesi sul venduto (nuovo) degli ultimi anni non sono troppo onerose (8,5% del parco per anno). Deve comunque essere ribadito che un tale ringiovanimento del parco non è possibile senza una politica che favorisca il ricambio e che miri sia agli acquisti di veicoli nuovi sia al cambio di usato. D'altra parte, le ipotesi qui utilizzate sono più realistiche di quelle riportate in documenti precedenti (si veda la delibera CIPE '97, che prevedeva, tra l'altro, nel 2010, 12 milioni di vetture a 145 g/km di CO_2 e 7 milioni di vetture a 120 g/km di CO_2). Infine, occorre ricordare come, il necessario adeguamento dei veicoli alle sempre più restrittive norme sulle emissioni degli inquinanti, possa dare un contributo positivo al ricambio, soprattutto se nell'ambito dei PUM verranno introdotte restrizioni efficaci alla circolazione di vetture non catalizzate.

L'applicazione congiunta delle due curve (caratteristiche del venduto e anzianità del parco), porta, nel 2010, ad emissioni medie del parco pari a 155 g/km, con una riduzione ulteriore del 5% rispetto allo scenario di riferimento.

La tabella dei consumi complessiva diventa quindi:

Andamento delle emissioni di CO_2 negli anni (elaborazione PGT)			
anno	Emissioni del venduto dell'anno (g/km)	emissioni del parco (g/km)	Riduzione Rispetto al '90
1990	181	195,9	
1995	187	191,3	2,3%
2010	138	164,3	**16,2%**
2010 (PSNV)	120	154,8	**21,0%**

Per le vetture passeggeri, oltre a questa riduzione, occorre tener conto anche dell'effetto positivo del ricambio usato contro usato, che sarà favorito solo in caso di riduzione significativa dei consumi. Questo effetto non si vede nel modello, ma è importante e si può stimare in uno/due punti percentuali. Infine, si deve ricordare anche l'ipotesi di intervento sulla guida (velocità massime). Come conseguenza, si può ipotizzare che l'effetto combinato porti ad una riduzione delle emissioni CO_2 dell'8% rispetto allo scenario senza ricerca e senza il ricambio del parco.

Si noti che i risultati ottenuti sono validi per le vetture passeggeri di massa. Per settori specifici, sia che scontino maggiori consumi odierni (e quindi abbiano maggiori margini di miglioramento), sia che possano avere tempi più rapidi per la messa sul mercato dell'innovazione, rispetto a quanto accade per l'auto che ha di necessità tempi lunghi, si possono avere miglioramenti molto più significativi. E' questo il caso, ad esempio, sia degli autobus urbani (il cui ricambio, vista l'età media del parco e il possibile uso del metano, porta vantaggi notevoli), sia del trasporto urbano merci, che può avvantaggiarsi molto sia del Programma Metano (cfr. Cap. 12) che dell'introduzione di veicoli a basso impatto ambientale. Anche in questo caso, sarà importante la corretta impostazione dei PUM. Occorre infine ricordare che gli stessi settori (e soprattutto il trasporto pubblico urbano) sono anche i migliori candidati per una rapida introduzione della trazione a celle di combustibile.

15.8 Conclusioni

Nei paragrafi precedenti sono stati proposti i risultati di alcune analisi quantitative relative alla stima delle possibili ricadute ambientali, segnatamente delle riduzioni di emissioni di CO_2, associati all'introduzione delle misure proposte dal PGT.

Pur ribadendo il carattere preliminare di tali analisi che non possono evidentemente sostituirsi ad una valutazione ambientale più precisa e completa ed alla quale dovrà peraltro essere comunque affiancata una azione continua di monitoraggio degli effetti concreti del PGT, alla luce dell'analisi condotta, è possibile svolgere alcune considerazioni:

- L'adozione delle misure proposte nell'ambito del PGT permette di considerare, per il 2010, possibile l'obiettivo di stabilizzare i livelli di emissione di CO_2 rispetto al 1990. In astratto, risultati migliori potrebbero essere ottenuti, ma solo attraverso il ricorso a politiche nettamente più onerose, operanti attraverso forti restrizioni alla mobilità, suscettibili peraltro di generare forti reazioni di rigetto, o attraverso ricambi molto forzati del parco veicolare.

- Tutte le politiche ipotizzate concorrono, in misura rilevante, al raggiungimento dei risultati. Tuttavia, solo l'impiego congiunto delle misure proposte si rivela potenzialmente capace di realizzare una stabilizzazione dei livelli di emissione. Politiche indirizzate esclusivamente al trasferimento modale, se non accompagnate da forti innovazioni nelle organizzazioni, nel mercato, nelle normative e nelle tecnologie producono scarsi risultati.

- Un ruolo fondamentale dovrà essere svolto dall'innovazione tecnologica, sia quella tendente a razionalizzare e rendere più efficiente i sistemi di trasporto, sia quella tendente a migliorare le performance ambientali del parco circolante.

- Le politiche proposte dispiegheranno i loro risultati nel tempo. Poiché l'obiettivo di realizzare una drastica riduzione delle emissioni di CO_2 deve essere raggiunto nell'anno 2010, è estremamente importante la tempestività nelle decisioni. Ciò non vale solo per i previsti interventi infrastrutturali, ma anche per le misure volte a rendere più competitivi ed attraenti modalità di trasporto meno impattanti rispetto alla strada ed al trasporto privato e per gli interventi volti ad accelerare la ricerca sui nuovi veicoli e la loro immissione nel mercato.

01A6017

GIAMPAOLO LECCISI, *direttore*

FRANCESCO NOCITA, *redattore*
ALFONSO ANDRIANI, *vice redattore*

(4652430/1) Roma, 2001 - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - S.